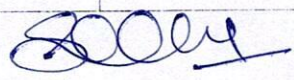


## Theory Paper

| Part A Introduction                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Program: Degree                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Class : BSc                                                                                                                                                                                                                       | Year: III              |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Session: 2023-24                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| Subject: Seed Technology                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| 1                                                                                                                                   | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | S3-SEED1D                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| 2                                                                                                                                   | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Seed Pathology & Entomology<br>(Theory) (Group A Paper I)                                                                                                                                                                         |                        |
| 3                                                                                                                                   | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 4                                                                                                                                   | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                              |                        |
| 5                                                                                                                                   | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | On successful completion of this course, the students will be able to:<br>1. depict the basics of Seed Pathology<br>2. outline procedures and objectives of seed health testing<br>3. discuss disease control management in seeds |                        |
| 6                                                                                                                                   | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 04                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| 7                                                                                                                                   | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Max. Marks: 30 + 70                                                                                                                                                                                                               | Min. Passing Marks: 35 |
| Part B- Content of the Course                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week):<br>L-T-P: Total No. of Lectures-60<br>Lectures in hours per week: 02 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| Unit                                                                                                                                | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No. of Lectures<br>(1 Hour Each)                                                                                                                                                                                                  |                        |
| I                                                                                                                                   | Seed Pathology<br><br>1. Introduction of Seed Pathology<br><br>1.1 Ancient history of seed pathology in India.<br><br>1.2 Traditional methods of identification of plant diseases and control measures<br><br>1.3 Scope and importance of seed pathology.<br><br>2. Seed Borne Diseases<br><br>2.1 Disease Development Stages & etiology.<br><br>2.2 Seed Borne Diseases-mechanism of infection.<br><br>2.3 Factors affecting infection<br><br>2.4 Epidemic seed borne diseases. | 12                                                                                                                                                                                                                                |                        |

  
 Dr. Sanjay Mas



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | <p>3. Seed Borne Pathogen- Alternaria, Pythium, Ustilago, Colletotrichum, Wilt causing bacteria, Mosaic Virus.</p> <p>4. Ecological relationship of seed borne microorganisms</p> <p>4.1 Effect of abiotic factors- temperature, moisture, humidity, rainfall, light, air currents.</p> <p>4.2 Effect of biotic factors- food completion, natural and environmental resistance, biotic potential</p> <p>5. Role of enzymes and growth regulators in disease development.</p> <p>6. Present status of seed sector and seed-borne diseases in Madhya Pradesh.</p> <p><b>Key words:</b> Seed Pathology, Seed Borne Diseases, Abiotic &amp; biotic factors</p> |    |
| II  | <p><b>Seed Storage Fungi</b></p> <p>1. Dry seed examination.</p> <p>2. Storage fungi and its harmful effects on seeds and human health.</p> <p>3. Isolation and identification of storage fungi.</p> <p>4. Seed storage fungi of groundnut and associated seeds.</p> <p>5. Storage fungi:- <i>Aspergillus</i> and <i>Penicillium</i>.</p> <p>6. Control measures and integrated pest management methods.</p> <p><b>Key words:</b> Storage Fungi, Dry seed examination, Integrated pest management</p>                                                                                                                                                      | 12 |
| III | <p><b>Seed health testing</b></p> <p>1. Methods, procedures and objectives of seed health testing.</p> <p>2. Mycotoxine producing fungi.</p> <p>3. Types and detection of mycotoxine.</p> <p>4. Factors affecting mycotoxine fungi and their control measures.</p> <p>5. Principles and procedures of chemical, bio-chemical and molecular tests of seed health.</p> <p>6. Detection methods for seed borne viruses and bacteria.</p> <p><b>Key words:</b> Seed health, Mycotoxine, Seed borne viruses and bacteria.</p>                                                                                                                                   | 12 |
| IV  | <p><b>Seed Entomology</b></p> <p>1. Role of insects in agriculture.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12 |

2004  
Dr. Sanjay yadav



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>2. Harmful insects of crop plants and storage insects:- Termite, Grasshopper, Rice weevil, Khapra Beetle.</p> <p>3. Beneficial insects of crop plants-Honeybee (Bee keeping), Silk moth, Lac insect.</p> <p>4. Insect diseases of crop plants :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paddy-grasshopper</li> <li>• Maize-army worm</li> <li>• Sorghum- stemborer</li> <li>• Pigeon pea- tur pod borer</li> <li>• Castor- semi luper</li> <li>• Cabbage- caterpillar</li> <li>• Vegetables(Beans)- aphides</li> </ul> <p>5. Control measurements of insect diseases.</p> <p><b>Key words:</b> Seed Entomology, Insect diseases</p> |    |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>Disease control management</b></p> <p>1. Insecticides:- classification, poisoning and their treatment.</p> <p>2. Fumigants and methods of fumigation.</p> <p>3. Insecticidal machineries- slovayers, dusters &amp; fumigators</p> <p>4. Elementary knowledge of Intellectual property rights.</p> <p>5. Biological control and bioremediation.</p> <p>6. Crop rotation for plant diseases.</p> <p><b>Key words:</b> Insecticides, Fumigants, Biological control, Bioremediation, Bio-degradation</p>                                                                                                                                   | 12 |
| <b>Keywords/Tags:</b> Seed Pathology, Seed Borne Diseases, Seed health, Seed Entomology                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <b>Part C-Learning Resources</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <b>Text Books, Reference Books, Other resources</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <p><b>Suggested Readings:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Singh B.P, Plant pathology, Rama Publishing House, 2013</li> <li>2. Mathur &amp; Upadhyaya, Plant Entomology, , Rama Publishing House, 2019</li> <li>3. Neergaard, Seed Pathology vol.I &amp; II. , Scientific Publishers, 2011</li> <li>4. Principles of seed pathology Vol.I &amp; II., Agarwal.V..E. &amp; Sinclair, J.B, CRC Press, 1996</li> <li>5. Alexopoulus, C.J., Introductory mycology., Wiley Pub., 1996</li> <li>6. Shrivastava J.P, An Introduction to fungi, Central Books Depot, 1962</li> <li>7. Marsh R.W., Systemic Fungicides, Longman Pub., 1972</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |

*Dr Sanjay was*



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8. Nene, Y.L.& M.J. Thapliyal –Fungicides in plant disease control. Medtech Pub.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| 9. Mary Noble & Richardson, M.J., An annotated list of seed borne diseases, Kew, UK Commonwealth Mycological Institute; Wageningen, Netherlands, International Seed Testing Association,1968.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| 10. Vyas,S.C., Handbook of systemic fungicides: general aspects, , Tata McGraw-Hill Pub. Co. Ltd., 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| 11. Metcalf & Flint, Destructive & useful Insects. , New York: McGraw-Hill Book Company, 1939                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| 12. Free, J.B., Insect pollination of field crops, –Sage Publications, Ltd., 1993                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| 13. Atwal , A.S., Agricultural Pests of India and South-East Asia, Kalyani Pub., 2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>2. Suggestive digital platforms/ web links</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <a href="https://www.iihr.res.in/division-crop-protection">https://www.iihr.res.in/division-crop-protection</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>Suggested equivalent online courses:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>Part D-Assessment and Evaluation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>Suggested Continuous Evaluation Methods:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| Maximum Marks : 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 Marks University Exam (UE): 70 Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <table><tr><td><b>Internal Assessment :</b><br/>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE)</td><td>Class Test Assignment/Presentation</td><td>30</td></tr><tr><td><b>External Assessment :</b><br/>University Exam Section<br/>Time : 03.00 Hours</td><td><b>Section(A) :</b> Very Short Questions<br/><b>Section (B) :</b> Short Questions<br/><b>Section (C) :</b> Long Questions</td><td>70</td></tr></table> | <b>Internal Assessment :</b><br>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE)                                               | Class Test Assignment/Presentation | 30 | <b>External Assessment :</b><br>University Exam Section<br>Time : 03.00 Hours | <b>Section(A) :</b> Very Short Questions<br><b>Section (B) :</b> Short Questions<br><b>Section (C) :</b> Long Questions | 70 |
| <b>Internal Assessment :</b><br>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Class Test Assignment/Presentation                                                                                      | 30                                 |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>External Assessment :</b><br>University Exam Section<br>Time : 03.00 Hours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Section(A) :</b> Very Short Questions<br><b>Section (B) :</b> Short Questions<br><b>Section (C) :</b> Long Questions | 70                                 |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>Any remarks/ suggestions:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                    |    |                                                                               |                                                                                                                         |    |

### सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय          |                                                                                                           |                                                                                                               |               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| कार्यक्रम: उपाधि       | कक्षा : बी.एससी.                                                                                          | वर्ष: तृतीय                                                                                                   | सत्र: 2023-24 |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी |                                                                                                           |                                                                                                               |               |
| 1                      | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                          | S3-SEED1D                                                                                                     |               |
| 2                      | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                       | बीज रोगविज्ञान एवं कीटविज्ञान (सैद्धांतिक)<br>(समूह-अ; प्रश्न पत्र I)                                         |               |
| 3                      | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/ डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव /इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/ वोकेशनल/.....) | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                  |               |
| 4                      | पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)                                                                  | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो। |               |

Dr. Sanjay yadav



| 5                                                                             | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. बीज रोगविज्ञान की मूल बातें दर्शा सकेंगे।</li> <li>2. बीज स्वास्थ्य परीक्षण की प्रक्रियाओं एवं उद्देश्यों की रूपरेखा तैयार कर सकेंगे।</li> <li>3. बीजों में रोग नियंत्रण प्रबंधन पर चर्चा कर सकेंगे।</li> </ol> |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | अधिकतम अंक: 30+70                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 60                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | व्याख्यान की संख्या<br>(1 घंटा/ व्याख्यान)                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| I                                                                             | <b>बीज रोगविज्ञान</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. बीज रोगविज्ञान का परिचय               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 भारत में बीज रोगविज्ञान का प्राचीन इतिहास।</li> <li>1.2 पादप रोगों के पहचान की पारंपरिक विधियाँ एवं नियंत्रण के उपाय।</li> <li>1.3 बीज रोगविज्ञान का दायरा एवं महत्व।</li> </ol> </li> <li>2. बीज जनित रोग               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 रोग विकास के स्तर एवं एटियलजि (हेतुविज्ञान) ।</li> <li>2.2 बीज जनित रोग-संक्रमण की क्रियाविधि।</li> <li>2.3 संक्रमण को प्रभावित करने वाले कारक।</li> <li>2.4 बीज जनित महामारी रोग।</li> </ol> </li> <li>3. बीज जनित रोगजनक- अल्टरनेरिया, पाइथियम, उस्टिलोगो, कोलेटोट्राइकम, विल्ट जनक बैक्टीरिया, मोज़ेक वायरस।</li> <li>4. बीज जनित सूक्ष्मजीवों का पारिस्थितिक संबंध               <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 अजैविक कारकों का प्रभाव- तापमान, नमी, आर्द्रता, वर्षा, प्रकाश वायु धाराएँ।</li> <li>4.2 जैविक कारकों का प्रभाव- भोजन की पूर्णता, प्राकृतिक एवं पर्यावरणीय प्रतिरोध, जैविक क्षमता</li> </ol> </li> <li>5. रोग विकास में प्रकिण्वों (एंजाइमों) एवं वृद्धि नियामकों की भूमिका।</li> <li>6. मध्य प्रदेश में बीज क्षेत्र और बीज जनित रोगों की वर्तमान स्थिति।</li> </ol> <b>सार बिंदु (की बर्ड)/ टैग:</b> बीज रोगविज्ञान, बीज जनित रोग, अजैविक एवं जैविक कारक | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| II                                                                            | <b>बीज भंडारण कवक</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. शुष्क बीज की जांच।</li> <li>2. भंडारण कवक, बीज एवं मानव स्वास्थ्य पर इसके हानिकारक प्रभाव।</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |

  
 Dr. Sanjay Kumar



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | 3. भंडारण कवक का पृथक्करण एवं पहचान।<br>4. मूंगफली एवं संबंधित बीजों के बीज भंडारण कवक।<br>5. भंडारण कवक:- एस्पेरजिलस एवं पेनिसिलियम।<br>6. नियंत्रण के उपाय एवं एकीकृत कीट प्रबंधन की विधियाँ।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: भंडारण कवक, शुष्क बीज परीक्षण, एकीकृत कीट प्रबंधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| III | बीज स्वास्थ्य परीक्षण<br>1. बीज स्वास्थ्य परीक्षण की विधियाँ, प्रक्रियाएं एवं उद्देश्य।<br>2. माइकोटॉक्सिन उत्पादक कवक।<br>3. माइकोटॉक्सिन के प्रकार एवं पहचान।<br>4. माइकोटॉक्सिन कवक को प्रभावित करने वाले कारक एवं उनके नियंत्रण के उपाय।<br>5. बीज स्वास्थ्य के रासायनिक, जैव-रासायनिक एवं आणविक परीक्षणों के सिद्धांत एवं प्रक्रियाएं।<br>6. बीज जनित विषाणुओं एवं जीवाणुओं को ज्ञात करने की विधियाँ।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज स्वास्थ्य, माइकोटॉक्सिन, बीज जनित विषाणु एवं जीवाणु।                                                                                                                                   | 12 |
| IV  | बीज कीट विज्ञान<br>1. कृषि में कीटों की भूमिका।<br>2. फसल पौधों के हानिकारक कीट एवं भंडारण कीट :- दीमक, टिट्टा, धान की घुन, खपरा भृंग।<br>3. फसल पौधों के लाभकारी कीट - मधुमक्खी (मधुमक्खी पालन), रेशम कीट, लाख (लाक्षा) कीट<br>4. फसल पौधों के कीट रोग :-<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• धान - टिट्टा</li> <li>• मक्का- आर्मीवर्म</li> <li>• ज्वार - तना छेदक (स्टेमबोरर)</li> <li>• अरहर मटर- फली छेदक</li> <li>• कैस्टर- सेमी ल्यूपर</li> <li>• पत्ता गोभी - इल्ली (कैटरपिलर)</li> <li>• सब्जियां (बीन्स) - एफिड्स</li> </ul> 5. कीट रोगों के नियंत्रण उपाय।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज कीट विज्ञान, कीट रोग | 12 |
| V   | रोग नियंत्रण प्रबंधन<br>1. कीटनाशी- वर्गीकरण, विषाक्तता एवं उनका उपचार।<br>2. फ्यूमिगेंट्स एवं फ्यूमिगेशन के तरीके।<br>3. कीटनाशक मशीनरी- स्लोवायर, डस्टर एवं फ्यूमिगेटर                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 12 |

  
Dr. Sanjay Yadav



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>4. बौद्धिक संपदा अधिकारों का प्रारंभिक ज्ञान।</p> <p>5. जैविक नियंत्रण एवं जैव उपचार (बायोरेमेडिएशन)।</p> <p>6. पौधों के रोगों के लिए फसल चक्रण।</p> <p>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: कीटनाशक, फ्यूमिगेट्स, जैविक नियंत्रण, बायोरेमेडिएशन</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज रोगविज्ञान, बीज जनित रोग, बीज स्वास्थ्य, बीज कीट विज्ञान                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p>अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. सिंह बी.पी., "प्लांट पैथोलॉजी", रामा पब्लिशिंग हाउस, 2013</li> <li>2. माथुर एवं उपाध्याय, "प्लांट एंटोमोलॉजी", रामा पब्लिशिंग हाउस, 2019</li> <li>3. नीरगार्ड, "सीड पैथोलॉजी", खंड I एवं II, साइंटिफिक पब्लिशर्स, 2011</li> <li>4. अग्रवाल.बी.ई एवं सिक्लेयर, जे.बी., "प्रिसिपल्स ऑफ सीड पैथोलॉजी" I एवं II, सीआरसी प्रेस, 1996</li> <li>5. एलेक्सोपोलस, सी.जे., "इंट्रोडक्टरी माइकोलॉजी", विले पब, 1996</li> <li>6. श्रीवास्तव जे.पी., एन इंट्रोडक्शन टू फंजाई, सेंट्रल बुक्स डिपो, 1962</li> <li>7. मार्श आर.डब्ल्यू., सिस्टेमिक फंगीसाइड्स, लॉन्गमैन पब, 1972</li> <li>8. नेने, बाई एल एवं एम जे थपलियाल-फंगीसाइड्स इन प्लांट डिजीज कंट्रोल। मेडटेक पब।</li> <li>9. मैरी नोबल एवं रिचर्डसन, एम.जे., एन एनोटेटेड लिस्ट ऑफ सीड बॉन डिजीजेस, कीव, यूके, कॉमनवेल्थ माइकोलॉजिकल इंस्टीट्यूट; बैगनिंगन, नीदरलैंड्स, : इंटरनेशनल सीड टेस्टिंग एसोसिएशन, 1968।</li> <li>10. ब्यास, एस.सी., हैंडबुक ऑफ सिस्टेमिक फंगसाइड्स: जनरल एस्पेक्ट्स, टाटा मैकग्रा-हिल पब। कंपनी लिमिटेड, 1993</li> <li>11. मेटकाफ एवं फिलेंट, डिस्ट्रिक्टिव एंड यूजफुल इनसेक्ट्स, न्यूयॉर्क: मैकग्रा हिल बुक कंपनी, 1939</li> <li>12. फ्री, जे.बी., इंसेक्ट पॉलिनेशन ऑफ फील्ड क्रॉप्स, सेज पब्लिकेशन्स, लिमिटेड, 1993</li> <li>13. अटवाल, ए.एस., एग्रीकल्चरल पेस्ट ऑफ इंडिया एंड साउथ ईस्ट एशिया- कल्याणी पब, 2015</li> <li>14. चौहान, डी. एस., "खरपतवार नियंत्रण", हिंदी ग्रंथ अकादमी द्वारा प्रकाशित</li> <li>15. दमहरे एस. बी. एवं किशोर पी., "नाशक जीव जंतुओं से फसलों की सुरक्षा", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल.</li> <li>16. नायक एस. के., "मध्य प्रदेश में खाद्य वानिकी", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल.</li> </ol> <p>अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.iihr.res.in/division-crop-protection">https://www.iihr.res.in/division-crop-protection</a></li> <li>• <a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a></li> <li>• <a href="https://seednet.gov.in/">https://seednet.gov.in/</a> (<a href="https://seednet.gov.in/Vacancy.aspx">https://seednet.gov.in/Vacancy.aspx</a>)</li> <li>• <a href="https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs">TimesJob.com (timesjobs.com) https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs</a></li> <li>• <a href="https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds">Seeds  National Portal of India</a></li> <li>• <a href="https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds">https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds</a></li> </ul> |  |

*Dr. Sanjay yadav*



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx">Madhya Pradesh Rajya Beej Evam Farm Vikas Nigam-Bhopal INDIA (mp.gov.in)</a></li><li>• <a href="http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx">http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx</a></li></ul> |                                       |                                      |
| अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                      |
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                                      |
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                      |
| अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |                                      |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       | विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70 |
| आंतरिक मूल्यांकन:                                                                                                                                                                                                                                                                                                | क्लास टेस्ट                           | 30                                   |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):                                                                                                                                                                                                                                                                                      | असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन) |                                      |
| आकलन :                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | अनुभाग (अ): अति लघु प्रश्न            | 70                                   |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा:                                                                                                                                                                                                                                                                                         | अनुभाग (ब): लघु प्रश्न                |                                      |
| समय- 03.00 घंटे                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न      |                                      |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                      |

## Practical Paper

| Part A Introduction      |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Program: Degree          | Class :BSc                                                                                                     | Year: III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Session: 2023-24      |
| Subject: Seed Technology |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 1                        | Course Code                                                                                                    | S3-SEED1Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 2                        | Course Title                                                                                                   | Lab Course for Seed Pathology & Entomology<br>(Practical) (Group A Paper1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 3                        | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....) | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 4                        | Pre-requisite (if any)                                                                                         | To study this course, a student must have had this subject<br>in Diploma (Second Year).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| 5                        | Course Learning outcomes<br>(CLO)                                                                              | <b>On successful completion of this course, the students<br/>will be able to:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. describe role of micro-organisms and their<br/>effects on seed quality during seed sowing and<br/>seed germination.</li> <li>2. differentiate seed borne diseases and their<br/>management.</li> <li>3. depict the principles and techniques of seed<br/>borne diseases</li> </ol> |                       |
| 6                        | Credit Value                                                                                                   | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 7                        | Total Marks                                                                                                    | Max. Marks: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Min. Passing Marks:35 |

*Dr. Sanjay yadav*



### Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures (in hours per week): 02

Total No. of Lectures:- 30

| Unit | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No. of Lectures<br>(2 Hours Each) |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| I-V  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Study of plant diseases-wheat rust, late blight of potato, red rot of sugar cane, tikka disease of groundnut, citrus canker of lemon, leaf curl of papaya and potato.</li><li>2. Study of beneficial insects- Honeybee, lac insect.</li><li>3. Study of harmful insects- Termite, Grasshopper.</li><li>4. Study and detection of seed storage micro-organisms - fungi, bacteria, virus,</li><li>5. Isolation and identification of insects from seeds of wheat, moong, capsicum and dry fruits.</li><li>6. Preparation of green manure, identification of cyanobacteria (nostoc)</li><li>7. Soil sampling and testing for-<ol style="list-style-type: none"><li>a) organic contents, fertility, moisture content (by moisture meter/oven drying method)</li><li>b) pH of soil samples, conductivity of soil samples</li><li>c) Water holding capacity of soil samples.</li></ol></li><li>8. Seed viability test- tetrazolium test</li><li>9. Demonstration and handling of optical microscope.</li><li>10. Study of morphological structure (shape and size) and physical characteristics of different seeds.</li><li>11. Staining and identification of plant pathogenic bacteria.</li><li>12. Study of symptoms of various insects diseases.</li><li>13. Preparation of Nematode mounting.</li><li>14. Estimation of Nitrogen, phosphorous and available potassium in soil samples.</li><li>15. Study of beneficial insects of crop plants- Bee keeping.</li><li>16. Seed testing- procedure and methods (Paper sand and soil).</li><li>17. Vigor testing of seeds.</li></ol> | 30                                |

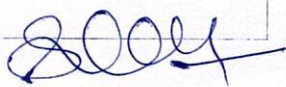
**Keywords/Tags:** Plant diseases, Seed storage micro-organisms, Seed viability test, Vigor testing

### Part C-Learning Resources

#### Text Books, Reference Books, Other resources

#### Suggested Readings:

1. Devasahayam, H. Lewin, Practical Manual Of Entomology (Insects and Non-Insects Pests), New India Pub Agency, 2011
2. Naz, Huma. "Practical Book for Microbiology and Plant Pathology", Akinik Publications (2018)

  
Dr. Sanjay Kumar



Suggestive digital platforms/ web links

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<https://seednet.gov.in/PDFFILES/Chapter%2014.pdf>

Suggested equivalent online courses:

**Part D-Assessment and Evaluation**

Suggested Continuous Evaluation Methods:

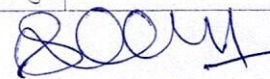
| Internal Assessment                                                                                                                       | Marks             | External Assessment      | Marks |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|
| Class Interaction /Quiz                                                                                                                   | 30                | Viva Voce on Practical   | 70    |
| Attendance                                                                                                                                |                   | Practical Record File    |       |
| Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit) |                   | Table work / Experiments |       |
|                                                                                                                                           | Total Marks : 100 |                          |       |
| Any remarks/ suggestions:                                                                                                                 |                   |                          |       |

  
 Dr. Sanjay Verma



## प्रायोगिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि                                                           | कक्षा : बी.एससी.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 1                                                                          | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | S3-SEED1Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| 2                                                                          | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | प्रायोगिक बीज रोगविज्ञान और कीटविज्ञान (प्रायोगिक)<br>(समूह-अ; प्रश्न पत्र I)                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 3                                                                          | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/<br>डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव<br>/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/<br>वोकेशनल/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                 | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 4                                                                          | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी<br>विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                                                                                             |                          |
| 5                                                                          | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां<br>(कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. बीज बोने और बीज के अंकुरण के दौरान बीज की<br>गुणवत्ता पर सूक्ष्म जीवों की भूमिका और उनके प्रभावों<br>का वर्णन कर सकेंगे।<br>2. बीज जनित रोगों और उनके प्रबंधन में अंतर कर सकेंगे।<br>3. बीज जनित रोगों के सिद्धांतों और तकनीकों का वर्णन<br>कर सकेंगे। |                          |
| 6                                                                          | क्रेडिट मान                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 7                                                                          | कुल अंक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ऑटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 30                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| इकाई                                                                       | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | व्याख्यान की संख्या<br>(2 घंटे/व्याख्यान)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| I - V                                                                      | 1. पादप रोगों का अध्ययन-गेहूं का रतुआ, आलू का उत्तरभावी अंगमारी (लेट<br>ब्लाइट), गन्ने का लाल सड़न, मूंगफली का टिक्का रोग, नींबू का सिट्रस कैंकर,<br>पपीता और आलू का पर्ण-कुंचन (लीफ कर्ल) रोग।<br>2. लाभकारी कीटों का अध्ययन- मधुमक्खियां, लाख (लाक्षा) कीट।<br>3. हानिकारक कीटों का अध्ययन- दीमक, टिट्टा।<br>4. बीज भंडारण सूक्ष्म जीवों का अध्ययन और पहचान- कवक, जीवाणु, विषाणु | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |

  
 Dr. Sanjay Vyas



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>5. गेहूं, मूंग, शिमला मिर्च और सूखे मेवों के बीजों से कीटों का पृथक्करण और पहचान।</p> <p>6. हरी खाद तैयार करना, साइनोबैक्टीरिया की पहचान (नोस्टोक)।</p> <p>7. निम्नलिखित के लिए मृदा के नमूने और परीक्षण -</p> <p>क) जैविक घटक, उर्वरता, नमी की मात्रा (नमी मीटर / ओवन द्वारा सुखाने की विधि)।</p> <p>ख) मृदा के नमूनों का पीएच, मृदा के नमूनों की चालकता।</p> <p>ग) मृदा के नमूनों की जलधारण क्षमता।</p> <p>8. बीज जीवन क्षमता (वाएविलिटी) परीक्षण- टेट्राजोलियम परीक्षण।</p> <p>9. ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप का प्रदर्शन और संचालन।</p> <p>10. स्थानीय रूप से पाए जाने वाले विभिन्न बीजों की रूपात्मक संरचना (आकृति और माप) और भौतिक विशेषताओं का अध्ययन।</p> <p>11. पादप रोगजनक जीवाणुओं का अभिरंजन (स्टेनिंग) और पहचान।</p> <p>12. विभिन्न कीट रोगों के लक्षणों का अध्ययन।</p> <p>13. सूत्रकृमि (नेमाटोड) माउंटिंग की तैयारी।</p> <p>14. मृदा के नमूनों में नाइट्रोजन, फास्फोरस और उपलब्ध पोटेशियम का आकलन।</p> <p>15. फसल पौधों के लाभकारी कीटों का अध्ययन- मधुमक्खी पालन।</p> <p>16. बीज परीक्षण- प्रक्रिया और विधियाँ (कागज, रेत और मृदा)।</p> <p>17. बीजों का विगर परीक्षण।</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

सार बिंदु (की बर्द)/टैग: पादप रोग, बीज भंडारण, सूक्ष्म जीव, बीज जीवन क्षमता परीक्षण, विगर परीक्षण।

#### भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

1. देवासहायम, एच. लेविन, "प्राैक्टिकल मैनुअल ऑफ एंटोमॉलोजी (इन्सेक्ट एंड नॉन इन्सेक्ट पेस्ट्स), न्यू इंडिया पब एजेंसी, 2011
2. नाज़, हुमा " प्राैक्टिकल बुक ऑफ माइक्रोबायोलॉजी और प्लांट पैथोलॉजी", अकिनिक पब्लिशर्स (2018)

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब

<https://seednet.gov.in/PDFFILES/Chapter%2014.pdf>

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

*Dr. Sanjay*



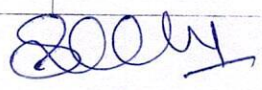
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                  |               |                             |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-----|
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                      |               |                             |     |
| आंतरिक मूल्यांकन                                                                                                                                     | अंक           | बाह्य मूल्यांकन             | अंक |
| कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी                                                                                                                       | 30            | प्रायोगिक मौखिकी<br>(वायवा) | 70  |
| उपस्थिति                                                                                                                                             |               | प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल      |     |
| असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण( एक्सकर्सन ) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/औद्योगिक यात्रा |               | टेबल वर्क/ प्रयोग           |     |
|                                                                                                                                                      | कुल अंक : 100 |                             |     |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                   |               |                             |     |

  
 Dr. Sanjay Nya



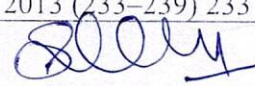
## Theory Paper

| Part A Introduction                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Program: Degree                                                | Class :BSc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Year: III                                                                                                                                                                                                                                                                           | Session: 2023-24       |
| Subject: Seed Technology                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| 1                                                              | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | S3-SEED2D                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |
| 2                                                              | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Seed Processing (Theory) (Group A Paper II)                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| 3                                                              | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |
| 4                                                              | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                                                                                |                        |
| 5                                                              | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | On successful completion of this course, the students will be able to: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. depict the basics of seed processing</li> <li>2. outline the procedures of seed drying and seed cleaning</li> <li>3. present methods of seed treatments</li> </ol> |                        |
| 6                                                              | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| 7                                                              | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Max. Marks: 30 + 70                                                                                                                                                                                                                                                                 | Min. Passing Marks: 35 |
| Part B- Content of the Course                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| L-T-P: Total No. of Lectures-60                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| Lectures in hours per week: 02                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |
| Unit                                                           | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | No. of Lectures<br>(1 Hour Each)                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |
| I                                                              | <b>Seed Processing</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seed import and export in India</li> <li>2. Elementary knowledge of forgotten traditional Indian Seeds- Barlay, oat, fingermillet.</li> <li>3. Concepts and principles of seed processing.</li> <li>4. Equipments and their mechanisms:-Scalpers, Debearder, Scarifer, Huller, Maize sheller.</li> <li>5. Licensing of machines.</li> <li>6. Layout of seed processing.</li> <li>7. Seed processing in Madhya Pradesh.</li> </ol> <b>Keywords:</b> Seed Processing, Seed import & export | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| II                                                             | <b>Seed Drying</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principles and advantages of seed dryers.</li> <li>2. Relative humidity and moisture contents of seeds.</li> <li>3. Seed cleaning methods and seed grading machines.</li> <li>4. Seed separation</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |

  
 Dr. Sanjay



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.1 Types of separators.<br>4.2 Separation problems and their rectification.<br><b>Keywords:</b> Seed dryers, Seed cleaning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Seed Machinery</b><br>1. Machinery handling and maintenance<br>1. Quality control and measurement of machine<br>2. Performance in seed processing industries.<br>3. Seed blending methods.<br>4. Screen types.<br><b>Keywords:</b> Seed machinery, Seed blending                                                                                                                                                                                                                    | 12 |
| IV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Seed treatment</b><br>1. Definition, advantages and kinds of seed treatments.<br>2. Methods of seed treatments- physical and chemical methods.<br>3. Seed treatment equipments- seed conveyors, elevators and pickerbelts.<br>4. Labeling (Agmark) of stored and treated seeds.<br>5. Machine operators and seed users safety measures.<br><b>Keywords:</b> Seed treatment, Agmark                                                                                                  | 12 |
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Seed bagging</b><br>1. Methods and advantages of seed bagging.<br>2. Seed storage- principles and methods<br>3. Basic requirements for good seed storage.<br>4. Pest problem and their treatment during seed storage.<br>5. Godown sanitation mechanism.<br>6. Maintenance of seed viability during storage.<br>7. Role of physical, chemical and biological factors in deterioration of storage seeds or grains.<br><b>Keywords:</b> Seed bagging, Seed storage, Godown sanitation | 12 |
| <b>Keywords/Tags:</b> Seed Processing, Seed treatment, Seed bagging, Seed storage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <b>Part C-Learning Resources</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <b>Text Books, Reference Books, Other resources</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| <b>Suggested Readings:</b><br>1. Handbook of Agriculture, 6 <sup>th</sup> Edi.. ICAR<br>2. Chakraverty, A ,Post Harvest Technology of Cereals. Pulses and Oil Seed, OXFORD & IBH PUBLISHING<br>3. Hunt, D., Farm Power and Machinery Management, 1986. Vth edition. 10WA State, U.S.A.<br>4. Kadlee John E,Farm management Decision, Operation, Control. Prentice Hall, Inc Englewood, Chiff's, New Jersey, U.S.A., 1985<br>5. Jeffs, K.A. ,Seed treatment 2 <sup>nd</sup> Edi - British Crop Protection Council Pub., 1986<br>6. Carl W. Hall , Drying Farm crops, , AVI Publishing, 1971<br>7. South Asian J. Food Technol. Environ. 1(2):160-166 (2015)<br>8. Richa Rishi, More P. K. and Shukla Rajeev, Traditional seed processing and storage: A need to retain minimum crop diversity in India. Asian Agri-History Vol. 17, No. 3, 2013 (233-239) 233 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |

  
Dr. Sanjay Vyas



9. C Mathad Rakesh, Vasudevan SN, C Mathad Naveen, and Patil SB ,Traditional Seed Treatment and Storage Methods of Northeastern Region of Karnataka, Asian Agri-History Vol. 17, No. 3, 2013 (233–239)

2. Suggestive digital platforms/ web links

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<https://youtube.com/playlist?list=PLjUvsgQWuXDaICDtgt7-ivSU3Cbe-M099>

Suggested equivalent online courses:

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 Marks University Exam (UE): 70 Marks

|                                                                        |                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Internal Assessment :<br>Continuous Comprehensive<br>Evaluation (CCE)  | Class Test Assignment/Presentation                                                                 | 30 |
| External Assessment :<br>University Exam Section<br>Time : 03.00 Hours | Section(A) : Very Short Questions<br>Section (B) : Short Questions<br>Section (C) : Long Questions | 70 |

Any remarks/ suggestions:

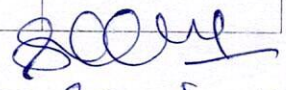
सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय          |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि       | कक्षा : बी.एससी.                                                                                          | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                  | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 1                      | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                          | S3-SEED2D                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
| 2                      | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                       | बीज प्रसंस्करण (सैद्धांतिक)<br>(समूह-अ; प्रश्न पत्र II)                                                                                                                                                                                      |                          |
| 3                      | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/ डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव /इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/ वोकेशनल/.....) | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 4                      | पूर्वपेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)                                                                   | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                |                          |
| 5                      | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                               | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. बीज प्रसंस्करण की मूल बातें दर्शा सकेंगे।<br>2. बीज सुखाने और बीज की सफाई की प्रक्रियाओं की रूपरेखा तैयार कर सकेंगे।<br>3. बीज उपचार के तरीकों को प्रदर्शित कर सकेंगे। |                          |
| 6                      | क्रेडिट मान                                                                                               | 04                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 7                      | कुल अंक                                                                                                   | अधिकतम अंक: 30+70                                                                                                                                                                                                                            | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |

Dr. Sanjay Mas



| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 60                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02 |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | व्याख्यान की संख्या<br>(1 घंटा/ व्याख्यान)     |
| I                                                                             | बीज प्रसंस्करण<br>1. भारत में बीज आयात और निर्यात ।<br>2. भूले हुए पारंपरिक भारतीय बीजों का प्रारंभिक ज्ञान- जौ, जई, बाजरा ।<br>3. बीज प्रसंस्करण की अवधारणाएं और सिद्धांत।<br>4. उपकरण और उनके तंत्र: - स्कैलपर्स, डेवर्डर, स्कारिफर, हलर, मक्का शेल्स।<br>5. मशीनों का लाइसेंस।<br>6. बीज प्रसंस्करण की रूपरेखा।<br>7. मध्य प्रदेश में बीज प्रसंस्करण।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज प्रसंस्करण, बीज आयात और निर्यात | 12                                             |
| II                                                                            | बीज सुखाने<br>1. सीड ड्रायर के सिद्धांत और फायदे।<br>2. बीजों की सापेक्षिक आर्द्रता और नमी।<br>3. बीज सफाई की विधियाँ और बीज ग्रेडिंग मशीन।<br>4. बीज पृथक्करण ।<br>4.1 विभाजकों के प्रकार।<br>4.2 पृथक्करण की समस्याएं और उनका सुधार।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: सीड ड्रायर, बीज की सफाई                                                                                                                               | 12                                             |
| III                                                                           | बीज मशीनरी<br>1. मशीनरी हैंडलिंग और रखरखाव।<br>2. बीज प्रसंस्करण उद्योगों में गुणवत्ता नियंत्रण और मशीन के प्रदर्शन का मापन।<br>3. बीज सम्मिश्रण विधियाँ।<br>4. स्क्रीन के प्रकार।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज मशीनरी, बीज सम्मिश्रण                                                                                                                                                                                 | 12                                             |
| IV                                                                            | बीज उपचार<br>1. बीज उपचार की परिभाषा, लाभ और प्रकार ।<br>2. बीज उपचार की विधियाँ- भौतिक एवं रासायनिक विधियाँ ।<br>3. बीज उपचार उपकरण- बीज कन्वेयर, लिफ्ट और पिकरवेल्ट ।<br>4. भंडारित और उपचारित बीजों की लेबलिंग (एगमार्क) ।<br>5. मशीन ऑपरेटर और बीज उपयोगकर्ता सुरक्षा उपाय ।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज उपचार, एगमार्क                                                                                          | 12                                             |

  
Dr. Sanjay Kumar



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>बीज वैगिंग</b><br>1. बीज वैगिंग के तरीके और फायदे।<br>2. बीज भंडारण- सिद्धांत और तरीके।<br>3. अच्छे बीज भंडारण के लिए बुनियादी आवश्यकताएं।<br>4. बीज भंडारण के दौरान कीटों की समस्या और उनका उपचार।<br>5. गोदाम स्वच्छता तंत्र।<br>6. भंडारण के दौरान बीज की वायुबिलिटी बनाए रखना।<br>7. भंडारण बीज या अनाज के खराब होने में भौतिक, रासायनिक और जैविक कारकों की भूमिका।<br><b>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग:</b> बीज वैगिंग, बीज भंडारण, गोदाम स्वच्छता | 12 |
| <b>सार बिंदु (की वर्ड)/टैग:</b> बीज प्रसंस्करण, बीज उपचार, बीज वैगिंग, बीज भंडारण                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <b>भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| <b>अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:</b><br>1. "हैंडबुक ऑफ एग्रीकल्चर", छठा संस्करण, आई.सी.ए.आर.<br>2. चक्रवर्ती ए., "पोस्ट हार्वेस्ट टेक्नोलॉजी ऑफ सीरियल्स; पल्सेस एंड आयल सीड्स", ऑक्सफोर्ड एंड आई.वी.एच. पब्लिशिंग<br>3. हंट डी., "फार्म पावर एंड मशीनरी मैनेजमेंट", 1986. पांचवां संस्करण। 10WA राज्य, यू.एस.ए.<br>4. कडली जॉन ड., "फार्म मैनेजमेंट डिमिशन", ऑपरेशन, कण्ट्रोल. प्रेन्टिस हॉल, इंक एंगलेवुड, चिफ, नई जर्सी, यू.एस.ए. 1985.<br>5. जेफस के.ए., "सीड ट्रीटमेंट", ब्रिटिश क्रॉप प्रोटेक्शन कौंसिल पब, 1986.<br>6. कार्ल डब्ल्यू. हॉल, "डॉयिंग फार्म क्रॉप्स", ए.वी.आई. पब्लिशिंग, 1971<br>7. साउथ एशियाई जे. फूड टेक्नोल. एनवीरो. 2015<br>8. ऋचा ऋषि, ओमरे पी.के. और शुक्ला राजीव, "पारंपरिक बीज प्रसंस्करण और भंडारण: भारत में न्यूनतम फसल विविधता बनाए रखने की आवश्यकता", एशियाई कृषि-इतिहास, 2013<br>9. मथाड आर.सी., वासुदेवन एस.एन., मथाड एन.सी., और पाटिल एस.वी., "कर्नाटक के पूर्वोत्तर क्षेत्र के पारंपरिक बीज उपचार और भंडारण के तरीके", एशियाई कृषि-इतिहास वॉल्यूम 17, नंबर 3, 2013<br>10. दमहरे एस. बी. एवं किशोर पी., "नाशक जीव जंतुओं से फसलों की सुरक्षा", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल.<br>11. नायक एस. के., "मध्य प्रदेश में खाद्य वानिकी", मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी, भोपाल.<br><b>अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:</b><br><a href="https://youtube.com/playlist?list=PLjUvsgQWuXDalCDtgt7-ivSU3Cbe-M099">https://youtube.com/playlist?list=PLjUvsgQWuXDalCDtgt7-ivSU3Cbe-M099</a><br><a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a><br><a href="https://seednet.gov.in/">https://seednet.gov.in/</a> ( <a href="https://seednet.gov.in/Vacancy.aspx">https://seednet.gov.in/Vacancy.aspx</a> )<br><a href="https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs">TimesJob.com (timesjobs.com) https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs</a><br><a href="https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds">Seeds  National Portal of India</a><br><a href="https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds">https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |

8004  
Dr. Sanjay y as



|                                                                                                                                                                                                         |                                       |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <u>Madhya Pradesh Rajya Beej Evam Farm Vikas Nigam-Bhopal INDIA (mp.gov.in)</u><br><u><a href="http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx">http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx</a></u> |                                       |                                      |
| अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:                                                                                                                                                                       |                                       |                                      |
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                     |                                       |                                      |
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                         |                                       |                                      |
| अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                         |                                       |                                      |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30                                                                                                                                                                     |                                       | विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70 |
| आंतरिक मूल्यांकन:                                                                                                                                                                                       | क्लास टेस्ट                           | 30                                   |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):                                                                                                                                                                             | असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन) |                                      |
| आकलन :                                                                                                                                                                                                  | अनुभाग (अ): अति लघु प्रश्न            | 70                                   |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा:                                                                                                                                                                                | अनुभाग (व): लघु प्रश्न                |                                      |
| समय- 03.00 घंटे                                                                                                                                                                                         | अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न      |                                      |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                                                                      |                                       |                                      |

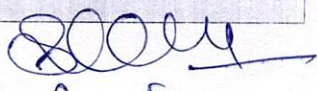
## Practical Paper

| Part A Introduction      |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Program: Degree          |                                                                                                                | Class : BSc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Year: III             |
|                          |                                                                                                                | Session: 2023-24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| Subject: Seed Technology |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |
| 1                        | Course Code                                                                                                    | S3-SEED2Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
| 2                        | Course Title                                                                                                   | Lab Course for Seed Processing (Practical)<br>(Group A Paper II)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
| 3                        | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....) | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 4                        | Pre-requisite (if any)                                                                                         | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 5                        | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                 | <b>On successful completion of this course, the students will be able to:</b><br>1. perform seed processing, seed treatment, seed bagging and tagging<br>2. perform biochemical estimation of carbohydrates/proteins/fats/enzymes in seed<br>3. perform scarification and stratifications methods of seeds<br>4. perform preparation of artificial seeds |                       |
| 6                        | Credit Value                                                                                                   | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| 7                        | Total Marks                                                                                                    | Max. Marks: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Min. Passing Marks:35 |

2004  
Dr. Sanjay y as



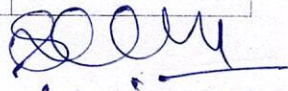
| Part B- Content of the Course                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Total No. of Lectures (in hours per week): 02                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Total No. of Lectures:- 30                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Unit                                                                                                                                                                                                                 | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | No. of Lectures<br>(2 Hours Each) |       |
| I-V                                                                                                                                                                                                                  | 1) Study of specific gravity separator.<br>2) Study of seed treatment machine.<br>3) Study of following equipments- Scalper, huller, corn shelter.<br>4) Study of seed grading machines.<br>5) Study of seed treatment methods.<br>6) Study of seed bagging and tagging.<br>7) Estimation of carbohydrates, proteins, fats and enzymes of seeds.<br>8) Scarification and stratification of seeds.<br>9) Preparation of artificial seeds. | 30                                |       |
| Keywords/Tags: Specific Gravity Separator, Seed treatment machine, Scarification, Stratification, Seed bagging and tagging                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Part C-Learning Resources                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Text Books, Reference Books, Other resources                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Suggested Readings:                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| 1.Parimala K., Subramanian K., Mahalinga S., Kannan and Vijayalakshmi K., A Manual on Seed Production and Certification, Centre for Indian Knowledge Systems, Chennai Revitalising Rainfed Agriculture Network, 2013 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| 2.Acharya S.S ,Agricultural Marketing in India. Oxford and I.B.H. Publisher New Delhi.1987.                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| 3.Handbook of Agriculture, 6 <sup>th</sup> Edi. ICAR                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| 4. Liliana Benitez ,Plant Breeding, Biotechnology and Biostatistics, Trittech Digital Media, 2020                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Suggestive digital platforms/ web links                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| <a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| <a href="https://www3.nd.edu/~dgalvin1/10120/10120_S16/Topic15_8p2_Galvin.pdf">https://www3.nd.edu/~dgalvin1/10120/10120_S16/Topic15_8p2_Galvin.pdf</a>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Suggested equivalent online courses:                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Part D-Assessment and Evaluation                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Suggested Continuous Evaluation Methods:                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |
| Internal Assessment                                                                                                                                                                                                  | Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | External Assessment               | Marks |
| Class Interaction /Quiz                                                                                                                                                                                              | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Viva Voce on Practical            | 70    |
| Attendance                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Practical Record File             |       |
| Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit)                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Table work / Experiments          |       |
|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Total Marks : 100                 |       |
| Any remarks/ suggestions:                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |       |

  
 Dr. Sanjay Kumar



## प्रायोगिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि                                                              | कक्षा : बी.एससी.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 1                                                                             | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                                                                                                                                                                                                                       | S3-SEED2Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 2                                                                             | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                                                                                                                                                                                                                    | प्रायोगिक बीज प्रसंस्करण (प्रायोगिक)<br>(समूह-अ; प्रश्न पत्र II)                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 3                                                                             | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/<br>डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव<br>/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/<br>बोकेशनल/.....)                                                                                                                                                                                     | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| 4                                                                             | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                                                                                                                                                                                                                                                            | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी<br>विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                                                                                          |                          |
| 5                                                                             | पाठ्यक्रम अध्ययन की<br>परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग<br>आउटकम) (CLO)                                                                                                                                                                                                                                      | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. बीज प्रसंस्करण, बीज उपचार, बीज वैगिंग और टैगिंग कर सकेंगे।<br>2. बीज में कार्बोहाइड्रेट/प्रोटीन/वसा/एंजाइम का जैव रासायनिक आकलन कर सकेंगे।<br>3. बीजों के परिमार्जन और स्तरीकरण के तरीकों का प्रदर्शन कर सकेंगे।<br>4. कृत्रिम बीज तैयार कर सकेंगे। |                          |
| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                                                                                                                                                                                                                | अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 30                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | व्याख्यान की संख्या<br>(2 घंटे/व्याख्यान)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| I - V                                                                         | 1. विशिष्ट गुरुत्व विभाजक (स्पेसिफिक ग्रेविटी सेपरेटर) का अध्ययन।<br>2. बीज उपचार मशीन (सीड ट्रीटमेंट मशीन) का अध्ययन।<br>3. निम्नलिखित उपकरणों का अध्ययन- स्कैल्पर, हुलर, मक्का शेल्पर।<br>4. बीज ग्रेडिंग मशीनों का अध्ययन।<br>5. बीज उपचार विधियों का अध्ययन।<br>6. बीज वैगिंग और टैगिंग का अध्ययन। | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |

  
 Dr. Sanjay Yadav



|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| 7. बीजों के कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, वसा और एंजाइम का आकलन।      |  |
| 8. बीजों का परिशोधन (स्कारिफिकेशन) और स्तरीकरण (स्ट्रेटिफिकेशन)। |  |
| 9. कृत्रिम बीज तैयार करना।                                       |  |

सार बिंदु (की बर्ड)/टैग: स्पेसिफिक ग्रेविटी सेपरेटर, सीड ट्रीटमेंट मशीन, स्कारिफिकेशन, स्ट्रेटिफिकेशन, सीड वैरिगिंग और टैगिंग

#### भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

1. परिमाला के., सुब्रमण्यम के., महालिंगा एस., कन्नन और विजयलक्ष्मी के., "ए मैनुअल ऑन सीड प्रोडक्शन एंड सर्टिफिकेशन, सेंटर फॉर इंडियन नॉलेज सिस्टम्स", चेन्नई रिवाइटलाइजिंग रेतफेड एग्रीकल्चर नेटवर्क, 2013
2. आचार्य एस.एस., "एग्रीकल्चर मार्केटिंग इन इंडिया", ऑक्सफोर्ड और आई. वी.एच. प्रकाशक नई दिल्ली. 1987
3. "हैंडबुक ऑफ एग्रीकल्चर", छठा संस्करण। आई.सी.ए.आर., नई दिल्ली.
4. लिलियाना बेनिटेज़, "प्लान्ट ब्रीडिंग, बायोटेक्नोलॉजी एंड बायोस्टैटिस्टिक्स", ट्राइटेक डिजिटल मीडिया, 2020

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब

[https://www3.nd.edu/~dgalvin1/10120/10120\\_S16/Topic15\\_8p2\\_Galvin.pdf](https://www3.nd.edu/~dgalvin1/10120/10120_S16/Topic15_8p2_Galvin.pdf)

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<https://seednet.gov.in/>

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

#### भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:

| आतंरिक मूल्यांकन                                                                                                                                    | अंक           | बाह्य मूल्यांकन          | अंक |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-----|
| कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी                                                                                                                      | 30            | प्रायोगिक मौखिकी (वायवा) | 70  |
| उपस्थिति                                                                                                                                            |               | प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल   |     |
| असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण( एकसकर्शन ) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/प्रयोगशाला भ्रमण (लैव विजिट)/औद्योगिक यात्रा |               | टेबल वर्क/ प्रयोग        |     |
|                                                                                                                                                     | कुल अंक : 100 |                          |     |

कोई टिप्पणी/सुझाव:

*Dr. Sanjay y as*



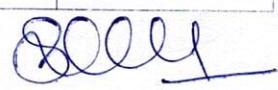
## Theory Paper

| Part A Introduction                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Program: Degree                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Class : BSc                                                                                                                                                                                                                                                              | Year: III              |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Session: 2023-24                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| Subject: Seed Technology                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| 1                                                              | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | S3-SEED3D                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| 2                                                              | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Seed production and cultivation of medicinal and aromatic plants (MAPs)<br>(Theory) (Group B Paper I)                                                                                                                                                                    |                        |
| 3                                                              | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                             |                        |
| 4                                                              | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                                                                     |                        |
| 5                                                              | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | On successful completion of this course, the students will be able to:<br>1. depict the knowledge of seed production procedures and cultivation of MAPs.<br>2. design package practices of some important MAPs plants<br>3. show economic importance of medicinal plants |                        |
| 6                                                              | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 04                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |
| 7                                                              | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Max. Marks: 30 + 70                                                                                                                                                                                                                                                      | Min. Passing Marks: 35 |
| Part B- Content of the Course                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| L-T-P: Total No. of Lectures-60                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| Lectures in hours per week: 02                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
| Unit                                                           | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | No. of Lectures<br>(1 Hour Each)                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| I                                                              | Principles and scope of Medicinal and Aromatic Plants:<br>1. History: Descriptions in Ayurveda, and other Indigenous Systems of Medicine, Floras, Materia Medica, The Wealth of India, Compendiums of MAPs.<br>2. Ancient and traditional knowledge of seed production procedures and cultivation of MAPs.<br>3. Classification of MAPs according to botanical and chemical characteristics and their uses.<br>4. Processes and consequences related to conservation, domestication, cultivation and acclimatization.<br>5. Important Institutions engaged in MAPs's development in India and abroad.<br>6. Medicinal and aromatic plants grown in Madhya Pradesh | 12                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |

  
 (Dr. Sanjay Nyan)



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | Keywords- Medicinal and Aromatic Plants (MAPs), Ayurveda, domestication, cultivation and acclimatization                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
| II  | <b>Agro-technology and Package practices of MAPs</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Requirement of seed production, growth, development, biomass partitioning, and effect of environment on seed production.</li> <li>2. Soil nutrients, fertility, types and soil testing.</li> <li>3. Organic farming practices and protected farming for MAPs.</li> <li>4. Utility of Bio-pesticides and bio-fertilizers.</li> <li>5. Package practices of some following important MAPs plants:-               <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 <i>Tinospora cardifolia</i>- Giloy</li> <li>5.2 <i>Gloriosa superba</i> – Kalihari</li> <li>5.3 <i>Stevia rebaudiana</i>- Stevia</li> <li>5.4 <i>Asparagus racemosus</i>- Shatavar</li> </ol> </li> </ol> <p>Under the following Headings: Plant description, distribution, economic importance, active constituents, seed germination, cultivation technology &amp; yield analysis.</p> <p>Keywords- Agro-technology, Package practices</p> | 12 |
| III | <b>Economic importance of Medicinal Plants - I</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Occurrence, distribution, organoleptic evaluation and chemical constituents of following MAPs;               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Laxative-Aloevera, Isabgol</li> <li>1.2 Cardiotonic- Arujuna</li> <li>1.3 Carminative and gastro-intestinal regulators- Fennel, Coriander, Ajwain, cardamom, Ginger and Asafoetida.</li> <li>1.4 Astringent- Catechu</li> <li>1.5 Antitumor – Vinca</li> <li>1.6 Nervous system- Ashwagandha</li> </ol> </li> </ol> <p>Keywords- Organoleptic evaluation, Laxative, Cardiotonic.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12 |
| IV  | <b>Economic importance of Medicinal Plants – II</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Occurrence, distribution, organoleptic evaluation and chemical constituents of following MAPs;               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Antiseptic, Disinfectants- Neem, Curcuma</li> <li>1.2 Anti-malarial- Cinchona, Andrographis</li> <li>1.3 Vitamins- Amla</li> <li>1.4 Enzymes- Papaya, Onion</li> <li>1.5 Hair tonics- Amla, Heena, Bhringraja (<i>Eclipta alba</i>)</li> <li>1.6 Cleansing- Ritha, Shikakai</li> </ol> </li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 |

  
Dr. Sanjay Vas



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|          | <b>Keywords-</b> Antiseptic, Disinfectants, Cleansing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>V</b> | <b>Seed Production, Economic importance of Aromatic Plants</b><br>1. Method of Seed production with the aspects of land requirement, nursery management, planting, cultural practices, seed harvesting, drying grading methods of aromatic plants.<br>2. Occurrence, distribution and chemical constituents of following Aromatic Plants:-<br>2.1 <i>Pelargonium graveolens</i> - Geranium<br>2.2 <i>Santalum album</i> - Chandan<br>2.3 <i>Ocimum sanctum</i> - Tulsi<br>2.4 <i>Rosa alba</i> - Rose<br>2.5 Mint<br>2.6 Lemongrass<br>3. Varietal techniques- Modern techniques and applications of aromatic plants.<br>4. Molecular farming- Introduction and study of molecular farming practices, economics and safety advantages of molecular farming of MAPs.<br><b>Keywords-</b> Seed Production, Economic importance, Molecular farming | <b>12</b> |

**Keywords/Tags:** Agro-technology, Molecular farming, Seed Production

### Part C-Learning Resources

#### Text Books, Reference Books, Other resources

#### Suggested Readings:

1. Farooq. Dr S, Medicinal plants, Field and Laboratory Manual: Identification with its phytochemical and in vitro studies data: International Book Distributors, 2005.
2. Nautiyal M.C. & Nautiyal, B.P., Agro techniques for High Altitude Medicinal and Aromatic Plants: Mahendra Pal and Bishen Singh, Canought place Dehradun,, 2010
3. Plummer, David T, An introduction to practical Biochemistry, IIIrd edition,, Tata McGraw, Hill Publ. Comp. New Delhi.,1987
4. Handa, S. S. and. Kaul, M. K, Jammu R. R ,Cultivation and Utilization of Medicinal Plants:1996
5. Hand Book of Agriculture-ICAR Publication, 1997.
6. Naik V.N., Identification of common Indian Medicinal Plants, Scientific Publisher,2018.
7. Henry G. Greenish, Materia medica, , Scientific publisher India, New Pali Road Jodhpur, 1999.
8. Uniyal, M.R, Medicinal Plants and Minerals of Uttarakhand Himalaya: Chaukhambha Pub, 2011.
9. Ray A.B., Sharma B.K. & Singh U.P., Medicinal Properties of Plant, Antifungal, Antibacterial, Antiviral Activity: International Book distribution comp. Lucknow.2004
10. Gaur, Neelkantan and Dargan, Organic manures-ICAR New Delhi, 2002

*2004*  
*Dr. Sanjay was*



11. Package of Practices for Organic Cultivation and Utilization of Important Medicinal Plants (Part-I): P. Pushpangadan, S. Mehrotra, A. K. S. Rawat, S. K. Tiwari, R. L. S. Sikarwar and N. Mishra, Economic Botany Information Service, National Botanical Research Institute, Lucknow, 2001.

12. Salisbury and Ross, Plant Physiology: CBS Pub, 2006

2. Suggestive digital platforms/ web links

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<https://youtube.com/playlist?list=PLBSPg1Wz7OwHS5Ms44mezppV2vq94FYkR>

Suggested equivalent online courses:

### Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 Marks University Exam (UE): 70 Marks

|                                                                        |                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Internal Assessment :<br>Continuous Comprehensive<br>Evaluation (CCE)  | Class Test Assignment/Presentation                                                                 | 30 |
| External Assessment :<br>University Exam Section<br>Time : 03.00 Hours | Section(A) : Very Short Questions<br>Section (B) : Short Questions<br>Section (C) : Long Questions | 70 |

Any remarks/ suggestions:

### सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय          |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| कार्यक्रम: उपाधि       | कक्षा : बी.एससी.                                                                                          | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                                                        | सत्र: 2023-24 |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| 1                      | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                          | S3-SEED3D                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 2                      | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                       | औषधीय और सुगंधित पौधों का बीज उत्पादन और खेती (एम.ए.पी.)<br>(सैद्धांतिक) (समूह-ब; प्रश्न पत्र I)                                                                                                                                                                                   |               |
| 3                      | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/ डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव /इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/ वोकेशनल/.....) | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
| 4                      | पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)                                                                  | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                                                      |               |
| 5                      | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                               | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. बीज उत्पादन प्रक्रियाओं और एम.ए.पी. की खेती का चित्रण कर सकेंगे।<br>2. कुछ महत्वपूर्ण एम.ए.पी. संयंत्रों की पैकेज प्रक्रियाओं की योजना बना सकेंगे।<br>3. औषधीय पौधों के आर्थिक महत्व को प्रदर्शित कर सकेंगे। |               |

8004  
Dr. Sanjay Vyas



| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 04                                        |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | अधिकतम अंक: 30+70                         | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 60                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |
| व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                          |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | व्याख्यान की संख्या<br>(1 घंटा/व्याख्यान) |                          |
| I                                                                             | <p>औषधीय और सुगंधित पौधों के सिद्धांत और कार्यक्षेत्र:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>इतिहास: आयुर्वेद और अन्य स्वदेशी चिकित्सा प्रणाली में विवरण, फ्लोरा, मटेरिया मेडिका, द वेल्थ ऑफ इंडिया, एम.ए.पी. का संग्रह।</li> <li>बीज उत्पादन प्रक्रियाओं और एम.ए.पी. की खेती का प्राचीन और पारंपरिक ज्ञान।</li> <li>वनस्पति और रासायनिक विशेषताओं और उनके उपयोग के अनुसार एम.ए.पी. का वर्गीकरण।</li> <li>संरक्षण, डॉमेस्टिकेशन, खेती और अनुकूलन से संबंधित प्रक्रियाएं और परिणाम।</li> <li>भारत और विदेशों में एम.ए.पी. के विकास में लगे महत्वपूर्ण संस्थान।</li> <li>मध्य प्रदेश में उगाए जाने वाले औषधीय और सुगंधित पौधे।</li> </ol> <p>सार बिंदु (की बर्ड)/ टैग: औषधीय और सुगंधित पौधे (एम.ए.पी.), आयुर्वेद, डॉमेस्टिकेशन, खेती और अनुकूलन</p>                                                                                                           | 12                                        |                          |
| II                                                                            | <p>एम.ए.पी. की कृषि-प्रौद्योगिकी और पैकेज प्रैक्टिसेज</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>बीज उत्पादन की आवश्यकता, वृद्धि, विकास, वायोमास विभाजन, और बीज उत्पादन पर पर्यावरण का प्रभाव।</li> <li>मृदा पोषक तत्व, उर्वरता, प्रकार और मृदा परीक्षण।</li> <li>एम.ए.पी. के लिए जैविक खेती के तरीके और संरक्षित खेती।</li> <li>जैव कीटनाशकों और जैव उर्वरकों की उपयोगिता।</li> <li>कुछ निम्नलिखित महत्वपूर्ण एम.ए.पी. संयंत्रों की पैकेज पद्धतियां:- <ol style="list-style-type: none"> <li>टीनोस्पोरा कार्डिफोलिया- गिलोय</li> <li>ग्लोरियोसा सुपरवा- कलिहारी</li> <li>स्टीविया रेवाउडियाना- स्टेविया</li> <li>एस्पेरैगस रेसमोसस- शतावरी</li> </ol> </li> </ol> <p>निम्नलिखित शीर्षकों के तहत: पौधे का विवरण, वितरण, आर्थिक महत्व, सक्रिय घटक, बीज अंकुरण, खेती तकनीक और उपज विश्लेषण।</p> <p>सार बिंदु (की बर्ड)/ टैग: कृषि-प्रौद्योगिकी, पैकेज पद्धतियां</p> | 12                                        |                          |

Dr. Sanjay Yadav



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| III | <p>औषधीय पौधों का आर्थिक महत्व-I</p> <p>1. निम्नलिखित एम.ए.पी. की उपस्थिति, वितरण, ऑर्गेनोलेप्टिक मूल्यांकन और रासायनिक घटक:</p> <p>1.1 एलोवेरा, इसबगोल</p> <p>1.2 कार्डियोटोनिकस- अर्जुन</p> <p>1.3 कार्मिनेटिव और गैस्ट्रो-आंत्र नियामक- सौंफ, धनिया, अजवाइन, इलायची, अदरक और हींग।</p> <p>1.4 कसैला- कत्था</p> <p>1.5 एंटीट्यूमर -बेंका</p> <p>1.6 तंत्रिका तंत्र- अश्वगंधा</p> <p>सार बिंदु (की बर्ड)/ टैग: ऑर्गेनोलेप्टिक मूल्यांकन, रेचक, कार्डियोटोनिकस।</p>                                                                         | 12 |
| IV  | <p>औषधीय पौधों का आर्थिक महत्व-II</p> <p>1 निम्नलिखित एम.ए.पी. की उपस्थिति, वितरण, ऑर्गेनोलेप्टिक मूल्यांकन और रासायनिक घटक:</p> <p>1.1 एंटीसेप्टिक, निस्संक्रामक- नीम, हल्दी</p> <p>1.2 एंटी-मैलेरियल- सिनकोना, एंड्रोग्राफिस</p> <p>1.3 विटामिन- आंवला</p> <p>1.4 एंजाइम- पपीता, प्याज</p> <p>1.5 हेयर टॉनिक- आंवला, हीना, भृंगराज (एक्लिप्ता अल्वा)</p> <p>1.6 सफाई (क्लेन्जिंग) - रीठा, शिकाकाई</p> <p>सार बिंदु (की बर्ड)/ टैग: एंटीसेप्टिक, निस्संक्रामक, क्लेन्जिंग</p>                                                              | 12 |
| V   | <p>बीज उत्पादन, सुगंधित पौधों का आर्थिक महत्व</p> <p>1. भूमि की आवश्यकता, नर्सरी प्रबंधन, रोपण, सांस्कृतिक प्रथाओं, बीज कटाई, सुगंधित पौधों की सुखाने की ग्रेडिंग विधियों के पहलुओं के साथ बीज उत्पादन की विधि।</p> <p>2. निम्नलिखित सुगंधित पौधों की उपस्थिति, वितरण और रासायनिक घटक:-</p> <p>2.1 पेलागोनियम ग्रेवोलेंस- जेरानियम</p> <p>2.2 संतालम एल्बम - चंदन</p> <p>2.3 ओसीमम सैंकटम - तुलसी</p> <p>2.4 रोजा अल्बा - रोज</p> <p>2.5 मिंट</p> <p>2.6 लेमनग्रास</p> <p>3. वैराइटी तकनीक- सुगंधित पौधों की आधुनिक तकनीक और अनुप्रयोग।</p> | 12 |

*Dr. Sanjay Yadav*



|                                                                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 4. आणविक खेती- एम.ए.पी. की आणविक खेती के आणविक कृषि पद्धतियों, अर्थशास्त्र और सुरक्षा लाभों का परिचय और अध्ययन।<br>सार बिंदु (की वर्ड)/ टैग: बीज उत्पादन, आर्थिक महत्व, आणविक खेती |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: कृषि-प्रौद्योगिकी, आणविक खेती, बीज उत्पादन

#### भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, मंदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

1. फारूक एस., "मेडिसिनल प्लांट्स, फील्ड एंड लेबोरेटरी मैनुअल: आइडेंटिफिकेशन विद इट्स फाइटोकेमिकल एंड इन विट्रो स्टडीज डेटा", इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर्स, 2005
2. नौटियाल एम.सी. और नौटियाल, बी.पी., एग्रो टेक्निक्स फॉर हार्ड एल्टीक्यूड मेडिसिनल एंड एरोमेटिक प्लांट्स: महेंद्र पाल और विशन सिंह, कैनाट प्लेस देहरादून, 2010
3. प्लमर, डेविड टी, एन इंटरडिक्शन टू प्रैक्टिकल बायोकेमेस्ट्री, तृतीय संस्करण, टाटा मैकग्रा, हिल पब्लिक कॉम्प. नई दिल्ली, 1987
4. हांडा, एस.एस. और. कौल, एम. के, जम्मू आर. आर, कल्टीवेशन एंड यूटिलाइजेशन ऑफ मेडिसिनल प्लांट्स: 1996
5. हैंडबुक ऑफ एग्रीकल्चर -आईसीएआर प्रकाशन, 1997
6. नायक बी.एन., आइडेंटिफिकेशन ऑफ कॉमन इंडियन मेडिसिनल प्लांट्स, साइंटिफिक पब्लिशर्स, 2018
7. हेनरी जी ग्रीनिश, मटेरिया मेडिका, साइंटिफिक पब्लिशर इंडिया, न्यू पाली रोड जोधपुर, 1999
8. उनियाल, एम.आर, मेडिसिनल प्लांट्स एंड मिनरल्स ऑफ उत्तराखंड हिमालय: चौखंभा पब, 2011
9. रे ए.वी., शर्मा बी.के. और सिंह यू.पी., मेडिसिनल प्रॉपर्टीज ऑफ प्लांट्स, एंटीफंगल, एंटीबैक्टीरियल, एंटीवायरल एक्टिविटी: इंटरनेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटर कंपनी। लखनऊ. 2004
10. गौर, नीलकंठन और दरगन, ऑर्गेनिक मैनुयोर-आईसीएआर नई दिल्ली, 2002
11. पैकेज आफ प्रैक्टिसेज और ऑर्गेनिक कल्टीवेशन एंड यूटिलाइजेशन ऑफ इंपॉर्टेंट मेडिसिनल प्लांट्स (भाग- I): पी. पुष्पांगदन, एस. मेहरोत्रा, एकेएस रावत, एसके तिवारी, आरएलएस सिकरवार और एन. मिश्रा, इकोनामिक बॉटनी इनफॉर्मेशन सर्विस, राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ, 2001
12. सैलिसबरी और रॉम, प्लांट फिजियोलॉजी: सीबीएस पब, 2006

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:

<https://youtube.com/playlist?list=PLBSPg1Wz7OwHS5Ms44mezppV2vq94FYkR>

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<http://www.mphindigranthacademy.org/>

<https://seednet.gov.in/> (<https://seednet.gov.in/Vacancy.aspx>)

[TimesJob.com \(timesjobs.com\) https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs](https://www.timesjobs.com/jobskill/seed-technology-jobs)

*Dr. Sanjay yad*



|                                                                                                                   |                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| Seeds  National Portal of India                                                                                   |                                       |    |
| <a href="https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds">https://www.india.gov.in/topics/agriculture/seeds</a> |                                       |    |
| Madhya Pradesh Rajya Beej Evam Farm Vikas Nigam-Bhopal INDIA (mp.gov.in)                                          |                                       |    |
| <a href="http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx">http://mpssfdc.mp.gov.in/Modules/Web/index.aspx</a>     |                                       |    |
| अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:                                                                                 |                                       |    |
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                               |                                       |    |
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                   |                                       |    |
| अधिकतम अंक: 100                                                                                                   |                                       |    |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30                                                                               |                                       |    |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70                                                                              |                                       |    |
| आंतरिक मूल्यांकन:                                                                                                 | क्लास टेस्ट                           | 30 |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):                                                                                       | असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन) |    |
| आकलन :                                                                                                            | अनुभाग (अ): अति लघु प्रश्न            |    |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा:                                                                                          | अनुभाग (ब): लघु प्रश्न                | 70 |
| समय- 03.00 घंटे                                                                                                   | अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न      |    |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                |                                       |    |

*Dr. Sanjay Mas*



## Practical Paper

| Part A Introduction                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Program: Degree                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Class : BSc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Year: III             |
| Session: 2023-24                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| Subject: Seed Technology                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| 1                                             | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | S3-SEED3Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| 2                                             | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Seed production and cultivation of medicinal and aromatic plants (MAPs) (Practical) (Group B Paper I)                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
| 3                                             | Course Type (Core Course/ Discipline Specific Elective/ Elective/ Generic Elective /Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| 4                                             | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| 5                                             | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | On successful completion of this course, the students will be able to: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. show MAP enhancement technologies and their application and significance</li> <li>2. demonstrate seed production and cultivation of MAPs.</li> <li>3. present orientation programming of molecular farming for MAPs.</li> </ol> |                       |
| 6                                             | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 7                                             | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Max. Marks: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Min. Passing Marks:35 |
| Part B- Content of the Course                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| Total No. of Lectures (in hours per week): 02 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| Total No. of Lectures:- 30                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
| Unit                                          | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | No. of Lectures (2 Hours Each)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| I-V                                           | 1. Identification of locally available medicinal and aromatic plants on the basis of morphological characters.<br>2. Collection and preparation of herbarium of locally available medicinal and aromatic plants.<br>3. Emasculation of various MAP crops.<br>4. Soil testing- Carbonate, nitrate, sulphate and chloride.<br>5. Vegetative propagation method- Grafting (Rose).<br>6. Bio-composting and vermi-composting methods.<br>7. Isolation, separation and identification of<br>Oils- Sesame oil, mustard oil<br>Alkaloids- Vinca, black pepper.<br>Volatile Oil- Chandan, laung, ajwain, dill(sua) oil.<br>Tannins-Amla, ashoka bark. | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |

  
 Dr. Sanjay Vas



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>8. Determination of anti-fungal activity of different medicinal plants by nutrient media preparation- Haldi, Laung, Adrak, Lehsun, Dalchini.</p> <p>9. Determination of anti-microbial activity of different medicinal plants by nutrient media preparation- Haldi, Laung, Adrak, Lehsun, Dalchini.</p> <p>10. Nursery bed preparation and seed sowing.</p> <p>11. Training and pruning of MAPs.</p> <p>12. Bed preparation and planting of MAPs.</p> <p>13. Protected structures – care and maintenance.</p> <p>14. Intercultural operations in flowers and MAPs.</p> <p>15. Harvesting and post harvest handling of cut and loose flowers processing</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Keywords/Tags:** Medicinal plants , Seed production, Soil testing, Vegetative propagation, Nursery bed preparation, Harvesting and post harvest handling

### Part C-Learning Resources

#### Text Books, Reference Books, Other resources

#### Suggested Readings:

1. Farooq. Dr S, Medicinal plants, Field and Laboratory Manual: Identification with its phytochemical and in vitro studies data: International Book Distributors, 2005.
2. Plummer, David T., An introduction to practical Biochemistry, IIIrd edition,. Tata McGraw Hill Publ. Comp. New Delhi.,1987
3. Handa, S. S. and. Kaul, M. K, Jammu R. R ,Cultivation and Utilization of Medicinal Plants:1996
4. Naik V.N., Identification of common Indian Medicinal Plants, Scientific Publisher,2018.

#### Suggestive digital platforms/ web links

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<http://egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/13096/1/Unit-5.pdf>

#### Suggested equivalent online courses:

### Part D-Assessment and Evaluation

#### Suggested Continuous Evaluation Methods:

| Internal Assessment                                                                                                                       | Marks | External Assessment      | Marks |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Class Interaction /Quiz                                                                                                                   | 30    | Viva Voce on Practical   | 70    |
| Attendance                                                                                                                                |       | Practical Record File    |       |
| Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit) |       | Table work / Experiments |       |
|                                                                                                                                           |       |                          |       |
|                                                                                                                                           |       | Total Marks : 100        |       |

Any remarks/ suggestions:

*Dr Sanjay rya*



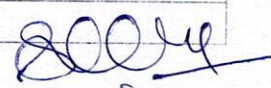
## प्रायोगिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय                                                                 |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि                                                              | कक्षा : बी.एससी.                                                                                                   | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी                                                        |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| 1                                                                             | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                                   | S3-SEED3Q                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| 2                                                                             | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                                | प्रायोगिक औषधीय और सुगंधित पौधों का बीज उत्पादन और खेती (प्रायोगिक)<br>(समूह-ब; प्रश्न पत्र I)                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 3                                                                             | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/<br>डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव<br>/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/<br>बोकेशनल/.....) | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| 4                                                                             | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                                                                        | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 5                                                                             | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां<br>(कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                                     | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. एम.ए.पी. एन्हांसमेंट प्रौद्योगिकियों और उनके अनुप्रयोग और महत्व को प्रदर्शित कर सकेंगे।<br>2. एम.ए.पी. के बीज उत्पादन और खेती का प्रदर्शन कर सकेंगे।<br>3. एम.ए.पी. के लिए आणविक खेती की ओरिएंटेशन प्रोग्रामिंग को प्रदर्शित कर सकेंगे। |                          |
| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                                        | 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                            | अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                               | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 30                                                   |                                                                                                                    | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                               | व्याख्यान की संख्या<br>(2 घंटे/व्याख्यान)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |

  
 Dr. Sanjay Kumar

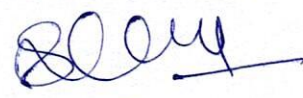


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I - V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. रूपात्मक लक्षणों के आधार पर स्थानीय रूप से उपलब्ध औषधीय और सुगंधित पौधों की पहचान।</li> <li>2. स्थानीय रूप से उपलब्ध औषधीय और सुगंधित पौधों का संग्रह और हर्वेरियम तैयार करना।</li> <li>3. विभिन्न एम.ए.पी. फसलों का विपुंसन।</li> <li>4. मृदा परीक्षण- कार्बोनेट, नाइट्रेट, सल्फेट और क्लोराइड।</li> <li>5. वानस्पतिक प्रसार विधि- ग्राफ़िंग (गुलाब)।</li> <li>6. वायो कम्पोस्टिंग और वर्मी कम्पोस्टिंग विधियाँ।</li> <li>7. पृथक्करण और पहचान <ol style="list-style-type: none"> <li>1. तेल- तिल का तेल, सरसों का तेल</li> <li>2. एल्कलॉइड- बिंका, काली मिर्च।</li> <li>3. वाष्पशील तेल- चंदन, लौंग, अजवाइन, सुआ तेल।</li> <li>4. टैनिन्स- आंवला, अशोक की छाल।</li> </ol> </li> <li>8. पोषक माध्यमों की तैयारी द्वारा विभिन्न औषधीय पौधों की कवकरोधी गतिविधि का निर्धारण- हल्दी, लौंग, अद्रक, लेहसुन, दालचीनी।</li> <li>9. पोषक माध्यमों के द्वारा विभिन्न औषधीय पौधों की रोगाणुरोधी गतिविधि का निर्धारण- हल्दी, लौंग, अद्रक, लेहसुन, दालचीनी।</li> <li>10. नर्सरी क्यारी तैयार करना और बीज बोना।</li> <li>11. एम.ए.पी. का प्रशिक्षण और छंटाई।</li> <li>12. क्यारी तैयार करना और एम.ए.पी. लगाना।</li> <li>13. संरक्षित संरचनाएं - देखभाल और रखरखाव।</li> <li>14. फूलों और एम.ए.पी. में अंतरसांस्कृतिक संचालन।</li> <li>15. कटे और ढीले फूलों के प्रसंस्करण की कटाई और कटाई के बाद की हैंडलिंग</li> </ol> | 30 |
| सार बिंदु (की वर्ड) टैग: पादप रोग, बीज भंडारण, सूक्ष्म जीव, बीज जीवन क्षमता परीक्षण, विगल परीक्षण।                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <p>अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. देवासहायम, एच. लेविन, "प्राैक्टिकल मैनुअल ऑफ एंटोमॉलॉजी (इन्सेक्ट एंड नॉन इन्सेक्ट पेस्ट्स), न्यू इंडिया पब एजेंसी, 2011</li> <li>2. नाज़, हुमा " प्राैक्टिकल बुक ऑफ माइक्रोबायोलॉजी और प्लांट पैथोलॉजी", अकिनिक पब्लिशर्स (2018)</li> </ol> <p>अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब</p> <p><a href="https://seednet.gov.in/PDFFILES/Chapter%2014.pdf">https://seednet.gov.in/PDFFILES/Chapter%2014.pdf</a></p> <p><a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a></p> <p>अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |

  
 Dr. Sanjay Yadav



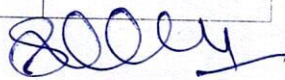
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                  |     |                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                      |     |                          |     |
| आंतरिक मूल्यांकन                                                                                                                                     | अंक | बाह्य मूल्यांकन          | अंक |
| कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी                                                                                                                       | 30  | प्रायोगिक मौखिकी (वायवा) | 70  |
| उपस्थिति                                                                                                                                             |     | प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल   |     |
| असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण( एक्सकर्सन ) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/औद्योगिक यात्रा |     | टेबल वर्क/ प्रयोग        |     |
|                                                                                                                                                      |     | कुल अंक : 100            |     |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                   |     |                          |     |

  
Dr. Sanjay Vas



## Theory Paper

| Part A Introduction                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Program: Degree                                                | Class :B.Sc                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Year: III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Session: 2023-24       |
| Subject: Seed Technology                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| 1                                                              | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S3-SEED4D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |
| 2                                                              | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Seed farm management (Theory) (Group B Paper II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| 3                                                              | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |
| 4                                                              | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |
| 5                                                              | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>On successful completion of this course, the students will be able to:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. show machineries enhancement technologies and their application and significance.</li> <li>2. depict comprehensive knowledge and practical exposure to farm soil fertility,</li> <li>3. outline the concepts of field capacity and efficiency.</li> </ol> |                        |
| 6                                                              | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| 7                                                              | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Max. Marks: 30 + 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Min. Passing Marks: 35 |
| Part B- Content of the Course                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| Total No. of Lectures-Tutorials-Practical (in hours per week): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| L-T-P: Total No. of Lectures-60                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| Lectures in hours per week: 02                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| Unit                                                           | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No. of Lectures<br>(1 Hour Each)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |
| I                                                              | <b>Farm management</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meaning and concept of Farm management in ancient Indian history and its relationship with other sciences.</li> <li>2. Meaning and definition of Farms, its types and characteristics.</li> <li>3. Scope: Basic principles in farm management, field or farm management, decision-making operation &amp; control.</li> <li>4. Decision making based on production, cost and capital investment, cost analysis, Law of diminishing returns, opportunity cost, most profitable combination of input and output.</li> <li>5. Farm management in Madhya Pradesh</li> </ol> <b>Keywords:</b> Farm management, Law of diminishing returns | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |
| II                                                             | <b>Water &amp; Weed management in farms</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Weeds and their control management.</li> <li>2. Water resources, soil-plant-water relationship, crop water requirement, water use efficiency,</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |

  
 Dr. Sanjay Kumar



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | <p>3. Irrigation-scheduling criteria and methods, quality of irrigation water, water logging application in farm management.</p> <p><b>Keywords:</b> Weeds, Water resources, Irrigation</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
| III | <p><b>Field practices and machinery management</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepts of various crop production, field practices as tillage, irrigation, sowing, plant protection, harvesting and threshing, maintenance of soil fertility, weeds &amp; their control.</li> <li>2. Crop rotation, mixed cropping, multiple cropping &amp; dry land farming.</li> <li>3. Machinery selection &amp; their management, determination of field capacity &amp; field efficiency.</li> </ol> <p><b>Keywords:</b> crop production, tillage, irrigation, sowing, plant protection, crop rotation, mixed cropping</p> | 12 |
| IV  | <p><b>Farm Resource Management and Analysis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farm planning, Construction of in farm buildings, implement shed, strong structures.</li> <li>2. Farm business analysis, farm size, factors affecting profit and economic size of farm.</li> <li>3. Farm budgeting procedure and uses, farm efficiency measures, farm records &amp; their uses.</li> </ol> <p><b>Keywords:</b> Farm planning, Farm business analysis, Farm budgeting</p>                                                                                                                                            | 12 |
| V   | <p><b>Farm Surveys and Analysis</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Farm surveys, data collection &amp; analysis.</li> <li>2. Acquisition &amp; management of land labour &amp; capital.</li> <li>3. Survey relating to risk and uncertainty in agricultural production, nature and sources of risks and its management strategies.</li> <li>4. Crop/ Machineries Insurance- Weather based crop insurance, features, determinants of compensation.</li> </ol> <p><b>Keywords:</b> Farm surveys, agricultural production, crop insurance</p>                                                                         | 12 |

**Keywords/Tags:** Farm management plant protection agricultural production, Farm planning

### Part C-Learning Resources

#### Text Books, Reference Books, Other resources

##### Suggested Readings:

1. Hunt D. – Farm power & machinery management, Wiley, 1999
2. John E. Kadlec – Farm management, decision operation control., Prentice- Hall, 1985
3. Michael D. Boehlje & Verman R. Eidman –Farm management, Wiley Pub, 1985
4. Johl S.S. & Kapoor T.R. – Fundamentals of farm management, Kalyani Pub, 2015
5. Kahlon. A.S. Param Singh – Economics of farm management in India- Theory and Practice, New Delhi : Allied Publishers, 1992
6. Raju V.T. & Rao, D.V. S. – Economics of Farm production & management, Oxford & IBH Publishing Co Pvt.Ltd, 2020

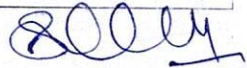
*Dr. Sanjay yadav*



|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2. Suggestive digital platforms/ web links<br><a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a><br><a href="https://youtu.be/vZ9wNu5vYLY">https://youtu.be/vZ9wNu5vYLY</a> |                                                                                                                         |    |
| Suggested equivalent online courses:                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |    |
| <b>Part D-Assessment and Evaluation</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                         |    |
| <b>Suggested Continuous Evaluation Methods:</b>                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |    |
| Maximum Marks : 100                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |    |
| Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) : 30 Marks University Exam (UE): 70 Marks                                                                                                                                |                                                                                                                         |    |
| <b>Internal Assessment :</b><br>Continuous Comprehensive Evaluation (CCE)                                                                                                                                          | Class Test Assignment/Presentation                                                                                      | 30 |
| <b>External Assessment :</b><br>University Exam Section<br>Time : 03.00 Hours                                                                                                                                      | <b>Section(A) :</b> Very Short Questions<br><b>Section (B) :</b> Short Questions<br><b>Section (C) :</b> Long Questions | 70 |
| Any remarks/ suggestions:                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |    |

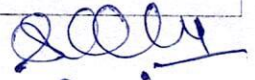
### सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय                                                                 |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि                                                              | कक्षा : बी.एससी.                                                                                         | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी                                                        |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 1                                                                             | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                         | S3-SEED4D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |
| 2                                                                             | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                      | बीज फार्म प्रबंधन (सैद्धांतिक) (समूह-ब ; प्रश्न पत्र II)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |
| 3                                                                             | पाठ्यक्रम का प्रकार :(कोर कोर्स/ डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव /इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/ वोकेशनल/.....) | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| 4                                                                             | पूर्वपिक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)                                                                  | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| 5                                                                             | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                              | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. मशीनरी वृद्धि प्रौद्योगिकियों और उनके अनुप्रयोग और महत्व को दर्शा सकेंगे।</li> <li>2. खेत की मिट्टी की उर्वरता के विषय में व्यापक ज्ञान और व्यावहारिक जानकारी को चित्रित कर सकेंगे।</li> <li>3. क्षेत्र क्षमता और दक्षता की अवधारणाओं का वर्णन कर सकेंगे।</li> </ol> |                          |
| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                              | 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                  | अधिकतम अंक: 30+70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 60                                                   |                                                                                                          | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |

  
 Dr. Sanjay Kumar

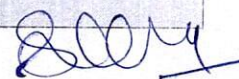


| इकाई | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | व्याख्यान की संख्या<br>(1 घंटा/ व्याख्यान) |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| I    | <p>खेत प्रबंधन</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. प्राचीन भारतीय इतिहास में कृषि प्रबंधन का अर्थ, अवधारणा एवं अन्य विज्ञानों के साथ इसका संबंध।</li> <li>2. फार्म का अर्थ एवं परिभाषा, इसके प्रकार एवं विशेषताएं।</li> <li>3. कार्यक्षेत्र: कृषि प्रबंधन के बुनियादी सिद्धांत, खेत या खेत प्रबंधन, निर्णय लेने का संचालन एवं नियंत्रण।</li> <li>4. उत्पादन, लागत और पूंजी निवेश के आधार पर निर्णय लेना, लागत विश्लेषण, प्रतिफल के कानून, अवसर लागत, इनपुट एवं आउटपुट के सबसे लाभदायक संयोजन।</li> <li>5. मध्य प्रदेश में कृषि प्रबंधन।</li> </ol> <p>सार बिंदु (की बर्डी)/ टैग: फार्म प्रबंधन, घटते प्रतिफल के कानून</p> | 12                                         |
| II   | <p>खेतों में जल और खरपतवार प्रबंधन</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. खरपतवार एवं उनका नियंत्रण प्रबंधन।</li> <li>2. जल संसाधन, मृदा-पादप-जल संबंध, फसल जल की आवश्यकता, जल उपयोग दक्षता,</li> <li>3. सिंचाई-निर्धारण मानदंड एवं विधियाँ, सिंचाई जल की गुणवत्ता, खेत प्रबंधन में जल भराव अनुप्रयोग।</li> </ol> <p>सार बिंदु (की बर्डी)/ टैग: खरपतवार, जल संसाधन, सिंचाई</p>                                                                                                                                                                                                                                               | 12                                         |
| III  | <p>फील्ड अभ्यास और मशीनरी प्रबंधन</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. विभिन्न फसल उत्पादन की अवधारणाएं, जुताई, सिंचाई, बुवाई, पौधों की सुरक्षा, कटाई एवं गहाई (श्रेसिंग), मृदा की उर्वरता का रखरखाव, खरपतवार और उनके नियंत्रण के रूप में खेत की प्रथाएं।</li> <li>2. फसल चक्र, मिश्रित फसल, बहु फसल और शुष्क भूमि खेती।</li> <li>3. मशीनरी चयन एवं उनका प्रबंधन, क्षेत्र क्षमता एवं क्षेत्र दक्षता का निर्धारण।</li> </ol> <p>सार बिंदु (की बर्डी)/ टैग: फसल उत्पादन, जुताई, सिंचाई, बुवाई, पौध संरक्षण, फसल चक्र, मिश्रित फसल।</p>                                                                                       | 12                                         |
| IV   | <p>कृषि संसाधन प्रबंधन और विश्लेषण</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. फार्म योजना, फार्म भवनों में निर्माण, शेड का कार्यान्वयन, मजबूत संरचनाएं।</li> <li>2. कृषि व्यवसाय विश्लेषण, खेत का आकार, लाभ को प्रभावित करने वाले कारक और खेत का आर्थिक आकार।</li> <li>3. कृषि बजट प्रक्रिया और उपयोग, कृषि दक्षता उपाय, कृषि रिकॉर्ड और उनके उपयोग।</li> </ol> <p>सार बिंदु (की बर्डी)/ टैग: फार्म प्लानिंग, फार्म बिजनेस एनालिसिस, फार्म बजटिंग</p>                                                                                                                                                                            | 12                                         |

  
Dr. Sanjay Mas



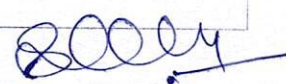
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>कृषि सर्वेक्षण और विश्लेषण</b><br>1. कृषि सर्वेक्षण, डेटा संग्रह और विश्लेषण।<br>2. भूमि श्रम और पूंजी का अधिग्रहण और प्रबंधन।<br>3. कृषि उत्पादन में जोखिम और अनिश्चितता से संबंधित सर्वेक्षण, जोखिम की प्रकृति और स्रोत और इसकी प्रबंधन रणनीतियाँ।<br>4. फसल/मशीनरी बीमा- मौसम आधारित फसल बीमा, विशेषताएं, मुआवजे के निर्धारक।<br>सार बिंदु (की बर्डी)/ टैग: कृषि सर्वेक्षण, कृषि उत्पादन, फसल बीमा | 12 |
| सार बिंदु (की बर्डी)/टैग: बीज विपणन, कृषि उत्पादन, कृषि योजना                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:<br>1. हंट डी. - फार्म पावर एंड मशीनरी मैनेजमेंट, विले, 1999<br>2. जॉन ई. कडलेक - फार्म मैनेजमेंट, डिजिटल ऑपरेशन कंट्रोल I, अप्रेंटिस-हॉल, 1985<br>3. माइकल डी. बोहेल्जे और वर्मन आर. ईदमैन-फार्म मैनेजमेंट, विले पब, 1985<br>4. जोहल एस.एस. और कपूर टी.आर. - फंडामेंटल्स ऑफ़ फार्म मैनेजमेंट, कल्याणी पब, 2015<br>5. कहलोन, ए एस परम सिंह - इकोनॉमिक्स ऑफ़ फार्म मैनेजमेंट इन इंडिया- थ्योरी एंड प्रैक्टिस, नई दिल्ली: एलाइड पब्लिशर्स, 1992<br>6. राजू बी.टी. और राव, डी.बी. एस., "इकोनॉमिक्स ऑफ़ फार्म प्रोडक्शन एंड मैनेजमेंट", ऑक्सफोर्ड और आईबीएच पब्लिशिंग कंपनी प्राइवेट लिमिटेड, 2020<br>7. चौहान, डी. एस., "खरपतवार नियंत्रण", हिंदी ग्रन्थ अकादमी द्वारा प्रकाशित<br>अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक:<br><a href="https://youtu.be/vZ9wNu5yYLY">https://youtu.be/vZ9wNu5yYLY</a><br><a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा (UE) अंक: 70                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| आंतरिक मूल्यांकन:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | क्लास टेस्ट                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 |
| सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | असाइनमेंट/ प्रस्तुतीकरण (प्रेजेंटेशन)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| आकलन :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | अनुभाग (अ): अति लघु प्रश्न                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| विश्वविद्यालयीन परीक्षा:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | अनुभाग (ब): लघु प्रश्न                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 70 |
| समय- 03.00 घंटे                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | अनुभाग (स): दीर्घ उत्तरीय प्रश्न                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |

  
Dr. Sanjay yadav



## Practical Paper

| Part A Introduction                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Program: Degree                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Class : BSc                                                                                                                                                                            | Year: III             |
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Session: 2023-24                                                                                                                                                                       |                       |
| Subject: Seed Technology                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                       |
| 1                                             | Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | S3-SEED4Q                                                                                                                                                                              |                       |
| 2                                             | Course Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Seed farm management (Practical) (Group B Paper II)                                                                                                                                    |                       |
| 3                                             | Course Type (Core Course/<br>Discipline Specific Elective/<br>Elective/ Generic Elective<br>/Vocational/.....)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Discipline Specific Elective                                                                                                                                                           |                       |
| 4                                             | Pre-requisite (if any)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | To study this course, a student must have had this subject in Diploma (Second year).                                                                                                   |                       |
| 5                                             | Course Learning outcomes (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | On successful completion of this course, the students will be able to:<br>1. describe farm machines<br>2. depict farm planning and budgeting<br>3. present seed processing and storage |                       |
| 6                                             | Credit Value                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 02                                                                                                                                                                                     |                       |
| 7                                             | Total Marks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Max. Marks: 100                                                                                                                                                                        | Min. Passing Marks:35 |
| Part B- Content of the Course                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                       |
| Total No. of Lectures (in hours per week): 02 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                       |
| Total No. of Lectures:- 30                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                       |
| Unit                                          | Topics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No. of Lectures (2 Hours Each)                                                                                                                                                         |                       |
| I-V                                           | 1) Identification of farm machines and their use.<br>2) Calibration and adjustment of various farm machines.<br>3) Determination of field capacity and field efficiency.<br>4) Farm planning and budgeting.<br>5) Record keeping<br>6) Cost analysis<br>7) Study of seed treatment equipments and application of various chemicals.<br>8) Visit to a seed processing and storage complex.<br>9) Study of air screen cleaner cum grader<br>10) Study of different types of elevator and conveyors.<br>11) Study of seed packaging equipments.<br>12) Study of specific gravity separator.<br>13) Soil sampling for fertility and moisture content.<br>14) Demonstration of some important farm machines. | 30                                                                                                                                                                                     |                       |

  
 Dr. Sanjay yas



**Keywords/Tags:** Farm machines, field capacity and field efficiency, seed treatment, seed processing.

### Part C-Learning Resources

#### Text Books, Reference Books, Other resources

#### Suggested Readings:

1. Hunt D. – Farm power & machinery management, Wiley, 1999
2. John E. Kadlec – Farm management, decision operation control., Prentice- Hall, 1985
3. Michael D. Boehlje & Verman R. Eidman –Farm management, Wiley Pub, 1985
4. Johl S.S. & Kapoor T.R. – Fundamentals of farm management, Kalyani Pub, 2015

#### Suggestive digital platforms/ web links

<https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/>

<https://agrimoon.com/wp-content/uploads/FARM-POWER-AND-MACHINERY.pdf>

#### Suggested equivalent online courses:

### Part D-Assessment and Evaluation

#### Suggested Continuous Evaluation Methods:

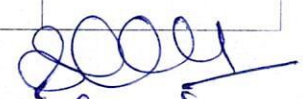
| Internal Assessment                                                                                                                       | Marks | External Assessment      | Marks |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------|
| Class Interaction /Quiz                                                                                                                   | 30    | Viva Voce on Practical   | 70    |
| Attendance                                                                                                                                |       | Practical Record File    |       |
| Assignments (Charts/ Model Seminar / Rural Service/ Technology Dissemination/ Report of Excursion/ Lab Visits/ Survey / Industrial visit) |       | Table work / Experiments |       |
|                                                                                                                                           |       |                          |       |
|                                                                                                                                           |       | Total Marks : 100        |       |
| Any remarks/ suggestions:                                                                                                                 |       |                          |       |

2004  
Dr. Sanjay yas



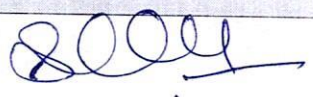
## प्रायोगिक प्रश्नपत्र

| भाग अ - परिचय                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| कार्यक्रम: उपाधि                                                              | कक्षा : बी.एससी.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | वर्ष: तृतीय                                                                                                                                                                                               | सत्र: 2023-24            |
| विषय: बीज प्रौद्योगिकी                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                          |
| 1                                                                             | पाठ्यक्रम का कोड                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | S3-SEED4Q                                                                                                                                                                                                 |                          |
| 2                                                                             | पाठ्यक्रम का शीर्षक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | प्रायोगिक बीज फार्म प्रबंधन (प्रायोगिक)<br>(समूह-ब ; प्रश्न पत्र II)                                                                                                                                      |                          |
| 3                                                                             | पाठ्यक्रम का प्रकार : (कोर कोर्स/<br>डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव<br>/इलेक्टिव/जेनेरिक इलेक्टिव/<br>वोकेशनल/.....)                                                                                                                                                                                                                                                         | डिसिप्लिन स्पेसिफिक इलेक्टिव                                                                                                                                                                              |                          |
| 4                                                                             | पूर्वापेक्षा (Prerequisite)<br>(यदि कोई हो)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए, छात्र ने बीज प्रौद्योगिकी<br>विषय का अध्ययन डिप्लोमा (द्वितीय वर्ष) में किया हो।                                                                                          |                          |
| 5                                                                             | पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां<br>(कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | इस पाठ्यक्रम के सफल समापन पर, विद्यार्थी निम्न में सक्षम होंगे:<br>1. कृषि मशीनों का वर्णन कर सकेंगे।<br>2. कृषि योजना और बजट का चित्रण कर सकेंगे।<br>3. बीज प्रसंस्करण और भंडारण को प्रदर्शित कर सकेंगे। |                          |
| 6                                                                             | क्रेडिट मान                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 02                                                                                                                                                                                                        |                          |
| 7                                                                             | कुल अंक                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | अधिकतम अंक: 100                                                                                                                                                                                           | न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35 |
| भाग ब- पाठ्यक्रम की विषयवस्तु                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या-ट्यूटोरियल- प्रायोगिक (प्रति सप्ताह घंटे में): L-T-P: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                          |
| व्याख्यान की कुल संख्या: 30                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | व्याख्यान की संख्या प्रति सप्ताह घंटे में : 02                                                                                                                                                            |                          |
| इकाई                                                                          | विषय                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | व्याख्यान की संख्या<br>(2 घंटे/व्याख्यान)                                                                                                                                                                 |                          |
| I - V                                                                         | 1) कृषि मशीनों की पहचान और उनका उपयोग।<br>2) विभिन्न कृषि मशीनों का अंशांकन और समायोजन।<br>3) क्षेत्र क्षमता और क्षेत्र दक्षता का निर्धारण।<br>4) फार्म योजना और बजट।<br>5) रिकॉर्ड रखना<br>6) लागत विश्लेषण<br>7) बीज उपचार उपकरणों का अध्ययन और विभिन्न रसायनों के अनुप्रयोग।<br>8) बीज प्रसंस्करण और भंडारण परिसर का दौरा।<br>9) एयर स्क्रीन क्लीनर सह ग्रेडर का अध्ययन | 30                                                                                                                                                                                                        |                          |

  
 Dr. Sanjay Kumar



|                                                                                                                                                         |     |                          |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|-----|
| 10) विभिन्न प्रकार के लिफ्ट और कन्वेयर का अध्ययन।                                                                                                       |     |                          |     |
| 11) बीज पैकेजिंग उपकरणों का अध्ययन।                                                                                                                     |     |                          |     |
| 12) विशिष्ट गुरुत्व विभाजक का अध्ययन।                                                                                                                   |     |                          |     |
| 13) उर्वरता और नमी की मात्रा के लिए मिट्टी की सैंपलिंग ।                                                                                                |     |                          |     |
| 14) कुछ महत्वपूर्ण कृषि मशीनों का प्रदर्शन।                                                                                                             |     |                          |     |
| सार बिंदु (की वर्ड)/टैग: फार्म मशीन, क्षेत्र क्षमता और क्षेत्र दक्षता, बीज उपचार, बीज प्रसंस्करण।                                                       |     |                          |     |
| भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन                                                                                                                           |     |                          |     |
| पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन                                                                                                            |     |                          |     |
| अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:                                                                                        |     |                          |     |
| 1. हंट डी., "फार्म पावर एंड मशीनरी मैनेजमेंट", विले, 1999                                                                                               |     |                          |     |
| 2. जॉन ई. कडलेक, "फार्म मैनेजमेंट, डिमिशन ऑपरेशन कण्ट्रोल", प्रेंटिस-हॉल, 1985                                                                          |     |                          |     |
| 3. माइकल डी. बोहेल्जे और वर्मन आर. ईदमैन, "फार्म मैनेजमेंट", विले पब, 1985                                                                              |     |                          |     |
| 4. जोहल एस.एस. और कपूर टी.आर., "फंडामेंटल्स ऑफ़ फार्म मैनेजमेंट", कल्याणी पब, 2015                                                                      |     |                          |     |
| अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब                                                                                                                          |     |                          |     |
| <a href="https://agrimoon.com/wp-content/uploads/FARM-POWER-AND-MACHINERY.pdf">https://agrimoon.com/wp-content/uploads/FARM-POWER-AND-MACHINERY.pdf</a> |     |                          |     |
| <a href="https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/">https://www.eshiksha.mp.gov.in/mpdhe/</a>                                                               |     |                          |     |
| <a href="https://seednet.gov.in/">https://seednet.gov.in/</a>                                                                                           |     |                          |     |
| अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रमः\                                                                                                                      |     |                          |     |
| भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                     |     |                          |     |
| अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां:                                                                                                                         |     |                          |     |
| आंतरिक मूल्यांकन                                                                                                                                        | अंक | बाह्य मूल्यांकन          | अंक |
| कक्षा में संवाद / प्रश्नोत्तरी                                                                                                                          | 30  | प्रायोगिक मौखिकी (वायवा) | 70  |
| उपस्थिति                                                                                                                                                |     | प्रायोगिक रिकॉर्ड फाइल   |     |
| असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल/सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण( एकसकर्शन ) की रिपोर्ट/ सर्वेक्षण/प्रयोगशाला भ्रमण (लैब विजिट)/औद्योगिक यात्रा     |     | टेबल वर्क/ प्रयोग        |     |
|                                                                                                                                                         |     |                          |     |
|                                                                                                                                                         |     | कुल अंक : 100            |     |
| कोई टिप्पणी/सुझाव:                                                                                                                                      |     |                          |     |

  
Dr. Sanjay Yadav