

B.Sc. Seed Technology

Paper	Theory Marks	Internal Assessment	Total Theory	Practical	Grand Total
Paper – I	42½	7½	50	50	150
Paper – II	42½	7½	50		
Total	85	15	100	50	150

Note: No assessment for Private Students.
Private Students Each Paper = 50 Marks

- 1 - ~~K.N. Shah~~
(Dr. K.N. SHAH) 28/04/17
- 2 Dr. Shweta Tiwari shweta
28/04/17
- 3 Bhojraj Urayar Bhojraj
28/04/17
- 4 Rahul Singh Mandloi Rmandloi
28/04/17

**Department of Higher Education, Government of M.P. Undergraduate
Syllabus as recommended by Central Board of Studies and approved by the
Governor of M.P.
Syllabus for B.Sc.1st year
Subject- Seed Technology
Paper –I Principles of Seed Technology**

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा
अनुशासित तथा मध्यप्रदेश के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
पाठ्यक्रम बी.एस.सी प्रथम वर्ष
विषय-बीज प्रौद्योगिकी
प्रश्नपत्र-प्रथम- बीज प्रौद्योगिकी के सिद्धांत

Unit I

- 1 History Concept and aim of seed Technology.
- 2 Seed Definition, Types, Characteristics of good. Difference Between seed and Grain
- 3 Seed development programme
 - a) Basis for seed programme
 - b) Types of seed Programme
 - b) c)National seed programme
- 4 Role of following agencies in the development of Indian seed Industry.
 - a) National seed Corporation.(NSC)
 - b) Tarai Development Corporation (TDC)
 - c) State farm Corporation (SFC)

इकाई-प्रथम

- 1 बीज प्रौद्योगिकी का इतिहास, अवधारणा एवं उद्देश्य।
- 2 बीज की परिभाषा, प्रकार एवं अच्छे बीज की गुणवत्ता, बीज और अनाज में अंतर।
- 3 बीज विकास कार्यक्रम
 - अ- बीज कार्यक्रम का आधार।
 - ब- बीज कार्यक्रम के प्रकार।
 - स- राष्ट्रीय बीज संस्थान।
- 4 विभिन्न संस्थाओं का भारतीय बीज उद्योग के विकास में योगदान
 - अ- भारतीय बीज निगम।
 - ब- तराई विकास निगम।
 - स-राज्य फार्म निगम।

1 - Dr. K.W. Chah - K.W.Ch
28/4/17

2. - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhojraj ouerje Bhojraj
28/04/17

4 - Rahul Singh Mandloi Rahul Singh
28/04/17

Unit II

- 1 Structure of flower.
- 2 Microsporangium, Microsporogenesis and Development of male gametophyte.
- 3 Megasporangium, Megasporengesis and Development of female gametophyte.
- 4 Pollination, Fertilization and Apomixes.
- 5 Development of Dicot and Monocot Embryo, Type of Endosperm, types of fruit.

इकाई—द्वितीय

- 1 पुष्प की संरचना।
- 2 लघुबीजा, लघुबीजाणुजनन एवं नरयुग्मोद्भिद का परिवर्धन।
- 3 दीर्घबीजाणुधानी, दीर्घबीजाणुजनन एवं मादा युग्मोद्भिद का परिवर्धन।
- 4 परागण, निषेचन एवं असंगजनन।
- 5 एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री भ्रूण का विकास, भ्रूणपोष के प्रकार एवं फल के प्रकार।

Unit III

- 1 Structure of Monocot Seed, Maize and wheat structure. Dicot seeds, pea, Gram, Soyabean and Castor.
- 2 Difference between Dicot and monocot Seed.
- 3 Chemical Composition of seeds.
- 4 Seed Dormancy- Types. Causes. Methods of Breaking Dormancy. Advantages and disadvantages.
- 5 Seed Deterioration- Symptoms and Causes.

इकाई—तृतीय

- 1 एकबीजपत्री बीज की संरचना—मक्का एवं गेहूँ।
द्विबीजपत्री की संरचना—मटर, चना, सोयाबीन, एवं अरण्डी।
- 2 द्विबीजपत्री एवं एकबीजपत्री में अंतर।
- 3 बीजों का रासायनिक संगठन।
- 4 बीज प्रसुप्ति प्रकार, कारण एवं प्रसुप्ति तोड़ने की विधि, लाभ एवं हानि।
- 5 बीज हॉस—लक्षण एवं कारण।

Unit IV

- 1 Seed Germination-Pattern types and Basic requirements for germination.
- 2 Normal and abnormal Seedlings
- 3 Germination inhibitors and Factors.
- 4 Metabolism of storage Products during germination.

इकाई—चतुर्थ

- 1 बीज अंकुरण, अंकुरण के प्रकार एवं अंकुरण के आधारभूत आवश्यकता।
- 2 सामान्य एवं असामान्य पौधे।
- 3 अंकुरण रोधक एवं कारक।
- 4 अंकुरण के दौरान भण्डारण उत्पादों में चयापचय।

1 - Dr. K. W. Shah - $\frac{KWS}{28/10/17}$

2. - Dr. Shweta Tiwari $\frac{Shweta}{28/10/17}$

3 - Bhojraj Verma

$\frac{Bhojraj}{28/10/17}$

④ Rahul Singh mandal

$\frac{Rmandal}{28/10/17}$

Unit V

- 1 Plant tissue culture general procedure and its importance in agriculture.
- 2 Synthetic seeds-method of preparation and Importance.
- 3 Terminator seeds, Terminators Technology and Advantages and disadvantages.

इकाई-पंचम

- 1 पादप उत्तक संवर्धन, सामान्य विधि एवं कृषि में महत्व।
- 2 संश्लेषित बीज-तैयार करने की विधि एवं महत्व।
- 3 निर्वश बीज-निर्वश तकनीक, लाभ एवं हानि।

1 - Dr. K. W. Shah - KWS
28/04/17

2. - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhojraj Prasad Bhojraj
28/04/17

4 - Rahul Singh Mandloi Rmandloi
28/04/17

B.Sc.1st year
Paper –II-Seed Production and Practices

बी.एस.सी. प्रथम वर्ष

द्वितीय प्रश्नपत्र— बीज उत्पादन एवं अभ्यास

Unit I

- 1 General principles and methods of seed production.
- 2 Maintenance of Breeder's seed.
 - a) Methods in self fertilized crops
 - b) Methods in cross fertilized crops
- 3 Development trail and release of variety
- 4 Method of seed production for Cereals and Pulses.
 - i) Wheat ii) Maize
 - iii) Gram iv) Soybean

इकाई—प्रथम

- 1 बीज उत्पादन के सामान्य सिद्धांत एवं विधि।
- 2 प्रजनक बीज का रखरखाव।
 - अ— स्वनिषेचित फसलों की विधि।
 - ब—परनिषेचित फसलों की विधि।
- 3 किस्मों के विकास, परख एवं विमोचन।
- 4 खाद्यान एवं दलहनी फसलों का बीज उत्पादन एवं विधि।
 - i) गेहूँ ii) मक्का iii) चना iv) सोयाबीन

Unit II

Method of seed production for Vegetables and oils Seeds.

- i) Tomoto ii) Potato iii) Onion
- iv) Groundnut v) Musterd

इकाई—द्वितीय

सब्जियों एवं तिलहन फसलों के बीजों का उत्पादन एवं विधि।

- i) टमाटर ii) आलू iii) प्याज
- iv) मुंगफली v) सरसों

1 - Dr. K. N. Chah - K. N. Chah
28/04/17

2. Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhajraj Bajaj - Bhajraj
28/04/17

4) Rahul Singh Mandloi
R. Mandloi
28/04/17

Unit III

Method of seed production for fibers, Sugars.

- i) Cotton ii) Jute iii) Sugarcane iv) Sugarbeet

इकाई-तृतीय

शर्करा एवं रेशों वाली फसलों का बीज उत्पादन एवं विधि।

- i) कपास ii) जुट iii) गन्ना iv) चुकंदर

Unit IV

Study of the following families with special reference to the seed structure floral structure and Economic Importance.

- i) Brassicaceae ii) Poaceae iii) Malvaceae
iv) Solanaceae

इकाई-चतुर्थ

बीजों एवं पुष्पों की संरचना के आधार पर कुलों का अध्ययन एवं आर्थिक महत्व।

- I. ब्रैसीकेसी ii) पोएसी iii) मालवेसी iv) सोलेनेसी

Unit V

- 1 Weed Characteristics, classification, crops weed competition losses and Benifit and weeds control.
- 2 Study of weeds of Kharif and Rabi crops

- i) Amaranthus viridis ii) cuscuta reflexa
iii) Argemonne Maxicana iv) Cynodon dactylon
v) Euphorbia Hirta vi) Eclipta alba
vii) Chenopodium album viii) Parthenium hysterophours

1 - Dr. K. W. Sengar - K W Sengar
28/04/17
2. Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17
3. Bhojraj Prasad - Bhojraj
28/04/17

4) Rahul Singh Mandla
R Mandla
28/04/17

इकाई-पंचम

1 खरपतवार के लक्षण, वर्गीकरण, फसल-खरपतवार प्रतियोगिता, हानिदायक एवं लाभदायक और खरपतवार नियंत्रण।

2 रबी एवं खरीफ के खरपतवार-

i) अमरेन्थस-विरीडिस

ii) कस्कूटा रिप्लैक्सा

iii) आर्जीमोन मेक्सिकाना

iv) साइनोडोन डेक्टाइलोन

v) यूफोरबिया हिर्टा

vi) ईक्लेप्टा एल्बा

vii) चीनोपोडीयम एल्बम

viii) पारथेनियम हिस्टोफोरस

1- Dr. K. N. Shah - K.N.S
28/4/17

2- Dr. Shweta Tiwari Shweta
28/4/17

3- Bhojraj Prasad Bhojraj
28/04/17

4- Rahul Singh Mandloi Rahul Singh
28/04/17

B.Sc. 1st year
Subject- Seed Technology
List of Practical's

1. Morphology of Dicot Seed.
2. Morphology of Monocot Seed.
3. Seedling Morphology and adult plant Morphology in same major crops for identification of a variety.
4. Seed viability Test.
5. Seed germination test.
6. Study of flower parts.
7. Study of Different types of endosperm.
8. Study of chemical composition of seeds for example carbohydrate, proteins and lipids.
9. Factors affecting germination- Temperature, moisture, and light.
10. Pattern of water absorption (starch, protein and oil).
11. Hard seedness.
12. Identification of different kinds of seeds.
13. Study of seed production practice of cereals, pulses, oil seed and fiber crops.

1 - Dr. K. N. Shah - K.N.S
28/04/17

2 - Dr. Shweta Tiwari Shweta
28/04/17

3 - Bhajraj Wajar Bhraj
28/04/17

4 - Rahul Singh Mandloi R.Mandloi
28/04/17

B.Sc. 1st year
Subject- Seed Technology
Scheme of Practical Examination

Max Marks-50

Time-3.30 Hrs

1	Identification and study of seed of crops plants from the mixture on the basis of morphological and anatomical characters.	(10 Marks)
2	Study of chemical composition of seed (Carbohydrates, lipids and proteins)	(05 Marks)
3	Study of common weeds	(10 Marks)
4	Comment and identification of 5spot	(10 Marks)
5	Viva- voce/projects	(05 Marks)
6	Sessional Record	(10 Marks)

Total=50 Marks

- Visit of Breeder seed plots & study of maintenance of varieties.
- Visit of foundation & certified seed plots & study of techniques of seed production.
- Visit of near seed company.

1- Dr. K. W. Shah - KWS
28/4/17

2- Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3- Bhojraj Wariyar - BW
28/04/17

4. Rahul Singh Mandloi - Rmandloi
28/04/17

B.Sc. 1st year

Recommended Books

- The embryology of angiosperms - Bhojwani S.S. and Bhatnager S.P.
- Viability of seeds - Roberts E.H.
- Seed Technology - Agrawal R.L. Oxford and IBH publish Co. New Dehli
- Germination of seeds - Mayer and Poljak off mayber
- Physiology of seeds - Crocker W.& Barton L.V.
- बीज प्रौद्योगिकी - डॉ.हरपाल सिंह तोमर,
रामा पब्लिसिंग हाउस, मेरठ
- बीज प्रौद्योगिकी - मुकेश कुमार
रामा पब्लिसिंग हाउस, मेरठ

1 - Dr. K. W. Sherb - K.W.Sherb
28/4/17

2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhojraj varjor. Bhojraj
28/04/17

4 - Rahul Singh mandal Rahul Singh
28/04/17

B.Sc. Seed Technology

Paper	Theory Marks	Internal Assessment	Total Theory	Practical	Grand Total
Paper – I	42½	7½	50	50	150
Paper – II	42½	7½	50	50	150
Total	85	15	100	50	150

Note: No assessment for Private Students.
Private Students Each Paper = 50 Marks

1 - Dr. K. W. Shah - K. W. Shah
28/4/17

2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/4/17

3 - Bhojraj Ujjwal - Bhojraj
28/04/17

4 - Rahul Singh Mandloi (Mandloi)

**Department of Higher Education, Government of M.P. Undergraduate
Syllabus as recommended by Central Board of Studies and approved by the
Governor of M.P.**

Syllabus for B. Sc. 2nd year

Subject- Seed Technology

Paper –I Plant breeding

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा
अनुशासित तथा मध्यप्रदेश के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित

पाठ्यक्रम बी.एस.सी. द्वितीय वर्ष

विषय-बीज प्रौद्योगिकी

प्रश्नपत्र-प्रथम- पादप प्रजनन

Unit I

- 1 Plant Breeding-Introduction, Objectives, Activities and important achievements.
- 2 Modes of pollination in crop plants
 - i) Self-pollination-cross-pollination.
 - ii) Factors promoting self-pollination
 - iii) Factors promoting cross-pollination
- 3 Self incompatibility-Definition-types, method induction & application
- 4 Male sterility-Definition, types, methods, induction & application

इकाई-प्रथम

- 1 पादप प्रजनन, परिचय, उद्देश्य, गतिविधि एवं महत्वपूर्ण उपलब्धियां।
- 2 फसलों में परागण के तरीके।
 - i) स्वपरागित एवं परागित फसलें।
 - ii) स्वपरागण को बढ़ाने वाले कारक।
 - iii) परपरागण को बढ़ाने वाले कारक।
- 3 स्वअनिषेच्यता-परीभाषा, विधि, प्रकार परिवर्तन एवं अनुप्रयोग।
- 4 नर-अध्यता-परीभाषा, विधि, प्रकार परिवर्तन एवं अनुप्रयोग।

Unit II

- 1- Germplasm & its conservation-Introduction, Germplasm collection, centre of origin & diversity.
- 2- Seed banks & types of seed collection.
- 3- Plant Introduction-definition-Types, procedure, merits & demerits
- 4- Selection-Definition, Types Methods, merits & demerits

1 Dr. K. W. Shah - KWSH
2 Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

4- Rahul Singh
Mandloi
Mandloi

इकाई—द्वितीय

- 1 जननद्रव्य और संरक्षण—परिचय, जननद्रव्य, एकत्रीकरण, उत्पत्ति केन्द्र एवं परिवर्तन।
- 2 बीज बैंक और बीज एकत्रीकरण के प्रकार।
- 3 पादप प्रस्तावना—परिभाषा, प्रकार, विधि, गुण एवं अवगुण।
- 4 वरण— परिभाषा, प्रकार, विधि, गुण एवं अवगुण।

Unit III

- 1- Hybridization-Definition, objectives and types.
- 2- Techniques of Hybridization(1)Selection of parents. (2)Emasculation (3) Bagging and Tagging (4) pollination (5) Collection and storage of F1 seed (6) Growing of F1 generation
- 3- Improvement in self pollinated crops through hybridization application.
- 4- Procedure merits & demerits and achievements of pedigree methods.
- 5- Procedure merits & demerits and achievements of bulk methods

इकाई—तृतीय

- 1 संकरण— परिभाषा, उद्देश्य एवं प्रकार।
- 2 संकरण की तकनीक— 1 पैतृक वरण का मुल्यांकन
2 विपुंसन 3 थैला एवं टैग लगाना 4— परागण 5— F1 बीज का एकत्रीकरण एवं भंडारण
6 F1 संताती को उगाना।
- 3 अनुपयोगी संकरण के द्वारा स्वपरागीत फसलों में सुधार।
- 4 वंशागती विधि, उपलब्धियां और गुण एवं दोष।
- 5 समूह विधि, उपलब्धियां और गुण एवं दोष।

Unit IV

- 1- Heterosis-Definition types & basis .
- 2- Use of heterosis in crop improvements.
- 3- Hybrid, synthetic and Composite Varieties.
- 4- Mutation Breeding-Mutagens, procedure, precautions, application, achievements.

इकाई—चतुर्थ

- 1 संकर ओज— परिभाषा, प्रकार एवं आधार।
- 2 संकर ओज का फसलों में उपयोग एवं उन्नति।
- 3 संकर, संश्लेषित एवं सम्मिश्रण किस्में।
- 4 उत्परिवर्तन प्रजनन—उत्परिवर्तन,विधि, सावधानियां अनुप्रयोग और उपलब्धियां

Unit V

- 1- Plant Breeding for disease resistance procedure, precautions& achievements
- 2- Plant Breeding for insect resistance procedure, precautions& achievements
- 3- Plant Breeding work done in following crops
Wheat-Maize-Rice-Cotton-Potato-Sugarcane

1- Dr. K. W. Shah - K. W. Shah
2- Dr. Shweta Tiwari - Shweta
3- 28/04/17
4. Rahul Singh Mandla
Rahul Singh
28/04/17

इकाई-पंचम

- 1 पादप प्रजनन में रोग प्रतिरोधक विधि, सावधानियां एवं अवधारणाएं
- 2 पादप प्रजनन में किट प्रतिरोधक विधि, सावधानियां एवं अवधारणाएं।
- 3 विभिन्न फसलों में पादप प्रजनन का कार्य।
गेहूँ, मक्का, धान, कपास, आलू, गन्ना।

1 - Dr. K.W. Shah - K.W. Shah
28/11/017

2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhojraj Bhojraj Bhojraj

4 - Rahul Singh Mandloi R. Mandloi

B.Sc. ^{IInd} year

Paper –II Seed Testing and Quality control

द्वितीय-प्रश्नपत्र-बीज परीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण

Unit I

- 1 Principles, Importance and procedure of seed testing.
- 2 Equipments for Seed testing laboratory-
 - i) Seed Dividers
 - ii) Seed Germinator
 - iii) Seed blower
 - iv) Hot Air Oven
- 3 Procedure for samples handing in the laboratory.
- 4 Determination of heterogeneity.
- 5 Determination of genuineness.
- 6 Types of Seed sample.

इकाई-प्रथम

- 1 बीज परीक्षण सिद्धांत, महत्व एवं प्रक्रिया
- 2 बीज परीक्षण प्रयोगशाला के उपकरण-
 - 1 बीज विभाजक
 - 2 बीज अंकुरण पेटिका
 - 3 बीज ब्लोअर
 - 3 गरम हवा भट्टी
- 3 प्रयोगशाला में हाथों के द्वारा नमूना लेने की विधि
- 4 विषमांगता निर्धारण।
- 5 सत्यता का निर्धारण।
- 6 बीज नमूने के प्रकार

Unit II

- 1 Seed purity test- Components, equipments, methods
- 2 Seed germination test- requirements, steps.
- 3 Seed viability test – requirements, methods
- 4 Seed Vigour test-methods
- 5 Seed health test- objectives, steps
- 6 Seed Moisture test- equipments, methods.

इकाई-द्वितीय

- 1 बीज शुद्धता परीक्षण-घटक, उपकरण एवं विधि।
- 2 बीज अंकुरण परीक्षण-आवश्यक स्टेप।
- 3 बीज जीवनक्षमता परीक्षण-आवश्यकता, विधियां।
- 4 बीज ओज परीक्षण विधि।
- 5 बीज स्वास्थ्य परीक्षण, उद्देश्य, क्रमानुसार।
- 6 बीज नमी परीक्षण-उपकरण, विधियां

1 - Dr. K. W. Shekh - 1/10/17

2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta 28/04/17

3 - Bhoiraj ...

Dr. Rakesh Singh Mandla
Mandla

Unit III

- 1 Objectives and concept of seed certification.
- 2 Function of seed certification agency.
- 3 Standard for seed certification.
- 4 Essential quality of certifies seed.

इकाई-तृतीय

- 1 प्रमाणित बीज की संकल्पना एवं उद्देश्य।
- 2 प्रमाणित बीज संस्था के कार्य।
- 3 प्रमाणित बीज के मानक दण्ड।
- 4 प्रमाणित बीज की मूलभूत गुणवत्ता।

Unit IV

- 1 Objectives and principles of field crop inspection.
- 2 Method of field crop inspection.
- 3 Techniques for seed crop inspection for wheat, soybean, pea, gram and cotton.
- 4 Seed inspector qualities, power and duties.

इकाई-चतुर्थ

- 1 खेत फसल निरीक्षण सिद्धांत एवं उद्देश्य।
- 2 क्षेत्र फसल निरीक्षण विधि।
- 3 गेहूँ, सोयाबीन, मटर चना, और कपास फसलों का बीज तकनीकी निरीक्षण।
- 4 बीज निरीक्षण की गुणवत्ता, क्षमता एवं कार्य।

Unit V

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 Seed legislation in India. | 2 Seed Act. |
| 3 Seed Control order | 4 Essential commodity Act |
| 5 Requirement for sale of seeds | |

इकाई-पंचम

- 1 भारत में बीज विधान।
- 2 बीज एक्ट।
- 3 बीज नियंत्रण आदेश।
- 4 आवश्यक वस्तु अधिनियम।
- 5 बीजों की विक्रय के लिये आवश्यकताएं।

1 - Dr. K.W. Shah - K.W.S. 28/11/07
 2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
 3 - Bhojraj Pruskar - Bhojraj

4. Rahul Singh Mandla
Rahul Singh Mandla

Class –B.Sc. 2nd year
Subject- Seed Technology
List of Practical's

- 1 Filling of application form for seed certification.
- 2 Exercises in field area measurement and field map preparation.
- 3 Experiment based on Emasculation/hybridization.
- 4 Tetrazolium test of agricultural and vegetable seeds.
- 5 Seed purity test.
- 6 Seed moisture test.
- 7 Observation in field inspection.
- 8 Technique for seed crop inspection for different crops (wheat, Maize, soyabean, Gram etc)

1 - Dr. K. W. Shah - $\frac{KWS}{28/4/17}$

2 - Dr. Shweta Tiwari $\frac{Shweta}{28/04/17}$

3 - Bhojraj Uwaraj Bhojraj

4 . Rahul Singh mandal Rahul

B.Sc. 2nd year
Subject- Seed Technology
Scheme of Practical Examination

Max Marks-50

Time-3.30 Hrs

1	Experiment based on seed Processing.	(10 Marks)
2	Experiment based on seed Testing.	(10 Marks)
3	Experiment based on Emasculation /Hybridization	(05 Marks)
4	Comment and identification of 5spot	(10 Marks)
5	Viva- voce/projects	(05 Marks)
6	Sessional Record	(10 Marks)

Total=50 Marks

- Visit of Breeder seed plots & study of maintenance of varieties.
- Visit of foundation & certified seed plots & study of techniques of seed production.
- Visit of near seed company.

1 - Dr. K.W. Shah - K.W.S
28/4/17

2. Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17

3 - Bhojraj Uvijar - Bhojraj

4 - Rahul Singh Mandloi - Rahul Singh

B.Sc. 2nd Year

Recommended Books

- The embryology of angiosperms - Bhojwani S.S. and Bhatnager S.P.
- Viability of seeds - Roberts E.H.
- Seed Technology - Agrawal R.L. Oxford and IBH publish Co. New Dehli
- Germination of seeds - Mayer and Poljak off mayber
- Breeding Asian Field Crop - Fehlman J.H. and Borthakur
D: 1972 Oxford and IBH
- Plant breeding Theory and practice - Chopra V.L. Oxford and IBH
Publishing Co, New Delhi
- Physiology of seeds - Crocker W.& Barton L.V.
- बीज प्रौद्योगिकी - डॉ.हरपाल सिंह तोमर,
रामा पब्लिसिंग हाउस, मेरठ
- बीज प्रौद्योगिकी - मुकेश कुमार
रामा पब्लिसिंग हाउस, मेरठ
- पादप प्रजनन - बी.डी.सिंग
रामा पब्लिसिंग हाउस, मेरठ

- 1 - Dr. K.W. - Sherb - K.W.S.
- 2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17
- 3 - Bhojraj Uwaraj Bhojraj
- 4 - Rahul Singh Mandloi Bhendi

B.Sc. Seed Technology

Paper	Theory Marks	Internal Assessment	Total Theory	Practical	Grand Total
Paper – I	42½	7½	50	50	150
Paper – II	42½	7½	50		
Total	85	15	100	50	150

Note: No assessment for Private Students.
Private Students Each Paper = 50 Marks

- 1 - Dr. K. W. Shah - $\frac{K.W.S}{28/4/17}$
- 2 - Dr. Shweta Tiwari $\frac{Shweta}{28/04/17}$
- 3 - Bhojraj Waryal $\frac{Bhojraj}{}$
- 4 - Rahul Singh Mandloi - $\frac{Rahul}{Mandloi}$

Department of Higher Education, Government of M.P. Undergraduate
Syllabus as recommended by Central Board of Studies and approved by the
Governor of M.P.

Syllabus for B. Sc. 3rd year

Subject- Seed Technology

Paper –I Seed Pathology and Entomology

उच्च शिक्षा विभाग, मध्यप्रदेश शासन स्नातक कक्षाओं के लिये पाठ्यक्रम केन्द्रीय अध्ययन मंडल द्वारा
अनुशासित तथा मध्यप्रदेश के राज्यपाल द्वारा अनुमोदित
पाठ्यक्रम बी.एस.सी तृतीय वर्ष
विषय-बीज प्रौद्योगिकी
प्रश्नपत्र-प्रथम- बीज पादप रोग विज्ञान एवं किट विज्ञान

Unit I

- 1 History- objection and importance of seed pathology.
- 2 Disease development, Stages.
- 3 Seed borne diseases
 - i Mechanism of infection
 - ii Factors affecting seed infection
 - iii Important epidemic and seed born diseases
- 4 Seed born pathogens- Alternaria, ustilago, Collectotrichum
- 5 Control measure of seed borne pathogen

इकाई-प्रथम

- 1 बीज पादप रोग विज्ञान- इतिहास, उद्देश्य एवं महत्व।
- 2 रोग विकास, स्तर।
- 3 बीज जनित रोग-1 संक्रमण की प्रक्रिया।
 - 2 बीज संक्रमण के कारक।
 - 3 बीज जनित रोगों द्वारा महत्वपूर्ण महामारियां।
- 4 बीज रोग कारक-अल्टरनेरीया, अस्टीलेगो, कोलीट्रोटायकम
- 5 बीज रोगकारक का नियंत्रण

Unit II

- 1 Dry seed Examination.
- 2 Storage fungi and their harmful effect on seeds
- 3 Factor affection storage fungi
- 4 Isolation and identification of storage fungi
- 5 Control measurese for storage fungi

1 - Dr. K.W. Shah - K.W.S.H. - Rajesh Singh Mandhauj
 2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta 28104117 - Prandhauj

इकाई-द्वितीय

- 1 शुष्क बीज परीक्षण।
- 2 बीज पर भण्डारण कवक का हानिकारक प्रभाव।
- 3 भण्डारण कवक के कारण।
- 4 भण्डारण कवक के पहचान एवं उनका पृथक्करण।
- 5 भण्डारण कवक के नियंत्रण।

Unit III

Mycotoxins -

- 1 Types and effect
- 2 Mycotoxines producing fungi .
- 3 Factors affecting mycotoxins production
- 4 Detection of Mycotoxins
- 5 Control measures for Mycotoxins

इकाई-तृतीय

कवक विष

- 1 प्रकार एवं प्रभाव।
- 2 कवक द्वारा उत्पन्न कवक विष।
- 3 कवक विष उत्पादन के कारक।
- 4 कवक विष की पहचान।
- 5 कवक विष का नियंत्रण।

Unit IV

- 1 Role of insects in agriculture
- 2 Harmful insects crops plants-
 - i) Termite ii) Grasshopper iii) Rice weevil
 - iv) Khapra Beetle
- 3 Beneficial insects of crop plants-
 - i) Honey bee ii) Silk moth iii) Lac insect
- 4 Outline of insect control

इकाई-चतुर्थ

- 1 कीटों की कृषि में भूमिका
- 2 फसलों के हानिकारक कीट
 - 1 दीमक 2 टिड्डा 3. धान का भ्रंग किट 4. खपरा वीटल
- 3 फसलों के लाभदायक कीट
 - i) मधुमक्खी ii) रेशम कीट iii) लाख कीट
- 4 कीट नियंत्रण की रूपरेखा

1- Dr. K.W. Shah - K.W. Shah

2- Dr. Shweta Tiwari - Shweta 28/04/17

3- Bhojraj Murali Bhojraj

Bhandari
Rakesh Singh Murali

Unit V

- 1 Insecticides
- 2 Fumigants and method of fumigation
- 3 Insecticidal machinery- Sprayers, Dusters, Fumigators.
- 4 Integrated Pest management.

इकाई-पंचम

- 1 कीटनाशी
- 2 धूम्रण एवं धूम्रणीकरण की विधियां
- 3 कीटनाशक संबंधी उपकरण- स्पेयर, डस्टर, फयुमीगेटर
- 4 हानिकारक कीटों का प्रबंधन

1 - K.W. Shah - K.W. Shah
 2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
 3 - Bhojraj Prasad Prasad
 4 - Rahul Singh Mandhau - Rahul Singh Mandhau

B.Sc. IIIrd . year
Paper –II Seed Processing, storage and marketing

द्वितीय प्रश्नपत्र—बीज संसाधन, भण्डारण एवं विपणन

Unit I

1. Concepts, principals and importance of seed processing.
2. Methods of seed conditioning.
3. Equipments used for seed conditioning- Scalper, Huller, Debearder, corn sheller.
4. Layout of a seed processing plants.

इकाई—प्रथम

- 1 बीज संसाधन का महत्व ,सिद्धांत एवं अवधारणा ।
- 2 बीज अनुकूलन की विधि ।
- 3 बीज अनुकूलन में उपयोगी उपकरण ।
स्केलपर, हुलर, डिब्रेडर, कार्नशेलर ।
- 4 बीज संसाधन संयंत्र का विन्यास ।

Unit II

1. Seed Drying- principles, advantages and methods.
2. Seed cleaning- methods, separation and grading
3. Seed conveyors and elevators.
4. Seed Blending.

इकाई—द्वितीय

- 1 बीज की सुखाई— सिद्धांत, लाभ एवं विधियां ।
- 2 बीज की सफाई— विधि, छटाई एवं श्रेणीकरण ।
- 3 बीज संवाहक तथा उत्थापक ।
- 4 बीज सम्मिश्रण ।

Unit III:-

1. Definition, advantage and kinds of seed treatment.
2. Methods of Seed treatment, mechanical, physical and chemical.
3. Seed treating equipments.

1 - Dr. K. W. Chak - K. W. Chak
2 - Dr. Shweta Tiwari Shweta
2019/11/17

3 - Bhojraj varjaj Bhojraj
4 - Rakesh Singh Mandhavi
@mohammed1

इकाई-तृतीय

- 1 बीज उपचार की परीभाषा, लाभ एवं प्रकार।
- 2 बीज उपचार विधियां- यांत्रिक, भौतिक एवं रसायनिक।
- 3 बीज उपचार यंत्र।

Unit IV

- 1. Methods and advantages of seed bagging.
- 2. Principals and methods of seed storage.
- 3. Changes during seed storage.
- 4. Basic requirement for good seed storage.
- 5. Pest problems and their treatment, during seed storage.

इकाई-चतुर्थ

- 1 बीज बोराबंदी के लाभ एवं विधि।
- 2 बीज भण्डारण के सिद्धांत एवं विधियां।
- 3 बीज भण्डारण के दौरान होने वाले परिवर्तन।
- 4 अच्छे बीज भण्डारण की आवश्यकताएं।
- 5 बीज भण्डारण के दौरान कीट समस्या एवं उनका उपचार।

Unit V

- 1. Objective and importance of seed marketing.
- 2. Major components of seed marketing-
 - (i) Forecasting of seed demand, (ii) Supply of seed
 - (iii) Seed marketing structure, (iv) Seed sales pro motion
 - (v) Determination of cost of seed production and seed pricing

इकाई-पंचम

- 1 बीज विपणन के सिद्धांत एवं महत्व।
- 2 बीज विपणन के प्रमुख घटक।
 - 1 बीजों की मांग का पूर्वानुमान।
 - 2 बीज की पूर्ति।
 - 3 बीज बाजार संरचना।
 - 4 बीज विक्रय प्रोत्साहन।
- 6 बीज उत्पादन परित्यय एवं मूल्य निर्धारण।

1 - Dr. K. W. Sheh - K. W. Sheh
 2. Dr. Shweta Tiwari - Shweta
 28/04/17
 3 - Bhojraj Prasad Bhojraj
 4 - Rahul Singh Mandla Rahul Singh Mandla

**B.Sc. III Year
Seed Technology**

List of Practical's

1. Study of plant diseases – i.e. wheat rust late blight of potato, Red rot of Sugarcane.
2. Study of beneficial insects – i.e. Honeybee, Lack insect.
3. Study of harmful insects i.e. Termite, Grass Hopper.
4. Study of specific gravity separator.
5. Study of seed treatment machine
6. Study of seed packaging equipments.
7. Study of following equipments. 1. Scalper 2. Huller 3. Carn sheller
8. Study of seed grading machine
9. Seed treatment methods.
10. Seed bagging and tagging.

1 Dr K. W. Shah - K. W. Shah
28/11/17

2. Dr. Shweta Tiwari Shweta
28/04/17

3 - Bhajraj v. v. v. Bhajraj

4 - Rahul Singh mendolia - Bhambhani

B.Sc.3rd Year

Recommended Books.

1. Plant pathology - B.P. Singh
2. Plant Entomology - Mathur & Upadhyaya
3. Seed Health Technology - Paul - Near Guard
4. Seed processing Billy R. Greeg, Alvin. G. Law, S.S. Virde and J.S. Balis. Published by National Seeds Corporation. New Delhi and Mississippi State University, and USAID.
5. Post Harvest Technology of Cereals, Pulses and Oil Seeds.: A. Chakravarty \
6. Hand Book of Agriculture. Indian council of Agricultural Research, Krishi Bhavan, New Delhi.
7. Farm Power and Machinery Management, Hunt, D. 1986. Vth edition. 10WA State, U.S.A.
8. Farm management Decision, Operation, Control. John E Kadlee, Prentice Hall, Inc Englewood, Chiffs, New Jersey, U.S.A.
9. Agricultural Marketing in India, S.S. Acharya. Oxford and I..B.H., Publisher New Delhi.

- 1 - Dr. K. W. Shah - K W Shah
28/11/17
- 2 - Dr. Shweta Tiwari - Shweta
28/04/17
- 3 - Bhojraj Bhojraj - Bhojraj
- 4 - Rakul Singh. Mandloi - R Mandloi