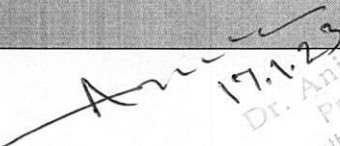


Theory Paper			
Part A- Introduction			
Program: Degree		Year: III	Session:2023-24
Subject: Botany			
1	Course Code	S3-BOTA1G	
2	Course Title	Mushroom Cultivation	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/.....)	Generic Elective	
4	Pre-requisite (if any)	This course is open for all	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	After completion of the course student will - 1. Distinguish edible and poisonous mushroom types. 2. Learn cultivation and production of different edible mushrooms. 3. Familiarize with diseases and pests of mushroom and their management	
6	Credit Value	4	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks: 35

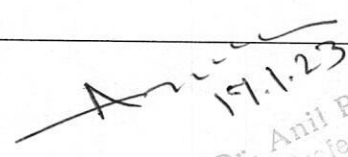

 17.1.23
 Dr. Anil Prakash
 Professor
 Deptt. of Microbiology
 Barkatullah University, Bhopal-462026

Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures- 60 Hours Tutorials- 0 Practical =0 (theory 2 hours per week): 2-0-0

Unit	Topics	No. of Lectures
I	1Introduction 1.1 History of Mushrooms 1.2 Mushroom Morphology and Classification 1.3 Types of Mushrooms (Edible, Poisonous and medicinal)	12
II	1Nutrient profile and Health benefits of mushrooms: - 1.1 Protein, amino acid, calorific values, carbohydrates, fats, vitamins & Minerals. 1.2 Therapeutic uses of mushroom	12
III	1. Principles of Composting 1.1 Machinery required for compost making. 1.2 Material for Compost preparation. 1.3 Long and short methods of composting	12
IV	1. Cultivation and Harvesting of- 1.1 Button, Oyster, and Milky Straw Mushroom. 1.2 Packaging, Marketing, and Economics of mushrooms.. 1.3 Diseases of mushroom & their Management	12
V	1.Cultivation unit and farm design 1.1 Fundamentals of Cultivation system, small village unit and Cultivation unit. 1.2. Principles of the mushroom farm- Layout 1.3. Design of farm: Composting platform, equipment and other facilities, pasteurization room, and growing room.	12

Keywords/Tags: Mushroom Morphology and Classification, Nutrient health benefits, composting, cultivation and harvesting, Farm Design


 17.1.23
 Dr. Anil Prakash
 Professor
 Dept. of Microbiology
 Barkatullah University, Ehopal-462026


Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Mushroom Production & processing technology by Pathak, Yadav, Gour (2010) Published by Agrobios. (India).
2. A hand book edible mushroom. S. Kannaiyan, K. Ramasamy (1980), Today & Tomorrow printer & publisher New Delhi.
3. Hand book of Mushroom by Nita Bahl, Oxford & IBH Publishing Co.
4. Mushroom cultivation in India. B.C. Suman & V.P. Sharma.
5. Mushroom Growing for Everyone G Roy.

Suggested equivalent online courses:-- www.eshiksha.mp.gov.in


17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Deptt. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

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 : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE):30	Class Test Assignment/Presentation	30
External Assessment : University Exam Section:70	Section(A) : Very Short Questions Section (B) : Short Questions Section (C) : Long Questions	70

Anil
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

सैद्धांतिक प्रश्नपत्र

भाग अ - परिचय			
पाठ्यक्रम: उपाधि	कक्षा: बी.एस.सी	वर्ष: तृतीय	सत्र: 2023-24
विषय: वनस्पति शास्त्र			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S3-BOTA1G	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	मशरूम की खेती (सैद्धांतिक)	
3	कोर्स प्रकार (कोर कोर्स /इलेक्टिव/जेनरिक इलेक्टिव/वोकेशनल)	जेनरिक इलेक्टिव	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) यदि कोई हो(यह कोर्स सभी के लिए खुला है	
5	पाठ्यक्रम अध्धयन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम)) CLO)	पाठ्यक्रम पूरा होने के बाद विद्यार्थी 1. • खाने योग्य और जहरीले मशरूम की किस्मों में अंतर करें सकेंगे। 2. • विभिन्न खाद्य मशरूम की खेती और उत्पादन सीखेंगे। 3. • मशरूम के रोगों और कीटों और उनके प्रबंधन से परिचित होना	
6	क्रेडिट मान	4	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35
 17.1.23 Dr. Anil Prakash Professor Deptt. of Microbiology Barkatullah University, Bhopal-462026			

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यान की कुल संख्या- 60 घंटे ट्यूटोरियल -0 प्रायोगिक 0 प्रति सप्ताह घंटे में 60 :: L-T-P: 2-0-0

इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या
I	1 परिचय 1.1 मशरूम का इतिहास 1.2 मशरूम आकृति और वर्गीकरण 1.3 मशरूम के प्रकार (खाद्य, जहरीले और औषधीय)	12
II	1 मशरूम के पोषक तत्व प्रोफाइल और स्वास्थ्य लाभ:- 1.1 प्रोटीन, अमीनो एसिड, कैलोरी मान, कार्बोहाइड्रेट, वसा, विटामिन और खनिज। 1.2 मशरूम के चिकित्सीय उपयोग	12
III	1. खाद बनाने के सिद्धांत 1.1 खाद बनाने के लिए आवश्यक मशीनरी। 1.2 खाद तैयार करने के लिए सामग्री। 1.3 खाद बनाने की लंबी और छोटी विधियाँ	12
IV	1. खेती और कटाई- 1.1 बटन, सीप, और मिल्की स्ट्रॉ मशरूम। 1.2 मशरूम की पैकेजिंग, विपणन और अर्थशास्त्र। 1.3 मशरूम के रोग एवं उनका प्रबंधन	12
V	1 खेती इकाई और खेत डिजाइन 1.1 खेती प्रणाली के मूल तत्व, लघु ग्राम इकाई और खेती इकाई। 1.2। मशरूम फार्म के सिद्धांत- लेआउट 1.3। खेत का डिजाइन: कंपोस्टिंग प्लेटफॉर्म, उपकरण और अन्य सुविधाएं, पास्चराइजेशन रूम और ग्रोइंग रूम।	12

सार बिंदु (की बर्डी) टैगः:

17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

भाग स -अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

सुझाए गए रीडिंग:

1. पाठक, यादव, गौर (2010) द्वारा मशरूम उत्पादन और प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी, एग्रोबियोस द्वारा प्रकाशित। (भारत)।
2. एक पुस्तिका खाद्य मशरूम। एस. कन्नैयन, के. रामासामी (1980), टुडे एंड टुमॉरो प्रिंटर और प्रकाशक नई दिल्ली।
3. नीता बहल, ऑक्सफोर्ड और आईबीएच पब्लिशिंग कंपनी द्वारा हैंडबुक ऑफ मशरूम।
4. भारत में मशरूम की खेती। ईसा पूर्व सुमन और वी.पी. शर्मा।
5. मशरूम उगाना सबके लिए जी रॉय।

।अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक-----

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:- www.eshiksha.mp.gov.in

Anu
17-1-23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

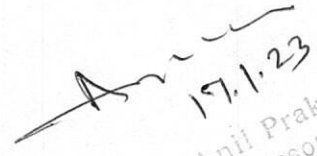
भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसितसतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30 विश्वविद्यालयीनपरीक्षा (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 अनुभाग स: दीर्घ उत्तरीय प्रश्न	70


17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkaulah University, Bhopal-462026

Practical Paper			
Part A - Introduction			
Program: Degree		Year: III	Session:2023-24
Subject: Botany			
1	Course Code	S3-BOTA1R	
2	Course Title	Mushroom Cultivation	
3	Course Type (Core Course/Elective/Generic Elective/Vocational/....)	Generic Elective Course	
4	Pre-requisite (if any)	This course is open for all	
5	Course Learning Outcomes (CLO)	After completion of the course student will- 1. learn about cultivation packaging and marketing of edible mushrooms. 2. Prepare the design and construction of mushroom farms. 3. Establish small -scale Mushroom cultivation unit	
6	Credit Value	2	
7	Total Marks	Max. Marks: 30+70	Min. Passing Marks:35


 17/1/23
 Dr. Anil Prakash
 Professor
 Dept. of Microbiology
 Barkatullah University, Bhopal-462026

Part B- Content of the Course

Total No. of Lectures- 0 Hours Tutorials- 0 Practical =30 (2 hours per week): 0-0-2

Unit	Topics	No. of Lectures (2hours each)
1.	Preparation of compost	30
2.	Spawning, Casing, Pinning & Harvesting of mushroom.	
3.	Packaging of fresh & dry mushroom.	
4.	Selling & marketing of fresh/ dry mushrooms.	
5.	Preparation & submission of photo album of different stages of mushroom cultivation.	
6.	Preparation & submission of Project on mushroom cultivation.	
7.	Visit to commercial mushroom cultivation unit	
8.	Preparation of mushroom products and recipes	

Keywords/Tags: Compost, Spawning, Harvesting and packaging, Recipes and mushroom products

Anil
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

- 1- Mushroom Production & processing technology by Pathak, Yadav, Gour (2010) Published by Agrobios. (India).
- 2- A hand book edible mushroom. S. Kannaiyan, K. Ramasamy (1980), Today & Tomorrow printer & publisher New Delhi.
- 3- Hand book of Mushroom by Nita Bahl, Oxford & IBH Publishing Co.
- 4- Mushroom cultivation in India. B.C. Suman & V.P. Sharma.
- 5- Mushroom Growing for Everyone G Roy.

Suggested equivalent online courses:- www.eshiksha.mp.gov.in

Anil
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Deptt. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462028

Part D-Assessment and Evaluation

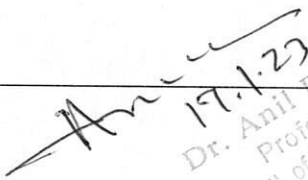
Suggested Continuous Evaluation Methods:

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	

Anil
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Ghopai-462026

भाग अ - परिचय

पाठ्यक्रम:उपाधि	कक्षा :बी.एस.सी	वर्ष : तृतीय	सत्र:2023-24
विषय :वनस्पति शास्त्र			
1	पाठ्यक्रम का कोड	S3-BOTA1R	
2	पाठ्यक्रम का शीर्षक	मशरूम की खेती व्यावहारिक (प्रायोगिक)	
3	कोर्स प्रकार(कोर कोर्स /इलेक्टिव/जेनरिक इलेक्टिव/वोकेशनल)	जेनरिक इलेक्टिव	
4	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	यह कोर्स सभी के लिए खुला है	
5	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम)) CLO)	पाठ्यक्रम पूरा होने के बाद विद्यार्थी - 1.• खाद्य मशरूम की खेती पैकेजिंग और विपणन कर सकेंगे । 2.• मशरूम फार्मों का डिजाइन और निर्माण तैयार कर सकेंगे । 3.• छोटे पैमाने पर मशरूम की खेती की इकाई स्थापित कर सकेंगे	
6	क्रेडिट मान	2	
7	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 35

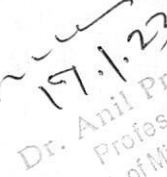

 17.1.23
 Dr. Anil Prakash
 Professor
 Dept. of Microbiology
 Barkatullah University, Bhopal-462028

भाग बपाठ्यक्रम की विषयवस्तु -

व्याख्यान की कुल संख्या- 0 ट्यूटोरियल -0 प्रायोगिक 30 घंटे: 30 : L-T-P: 0-0-2

इकाई	विषय	व्याख्यान की संख्या
1.	कम्पोस्ट तैयार करना	30
2.	मशरूम की स्पॉलिंग, केसिंग, पिनिंग और हार्वेस्टिंग करना	
3.	ताजा और सूखे मशरूम की पैकेजिंग करना	
4.	ताजा/शुष्क मशरूम का विक्रय एवं विपणन करना।	
5.	मशरूम की खेती के विभिन्न चरणों का फोटो एलबम तैयार कर प्रस्तुत करना।	
6.	मशरूम की खेती पर प्रोजेक्ट तैयार करना और जमा करना।	
7.	व्यवसायिक मशरूम उत्पादन इकाई का भ्रमण।	
8.	मशरूम उत्पादों और व्यंजनों की तैयारी।	

सार बिंदु (कीवर्ड): टैग/ : खाद, बीजारोपण, कटाई और पैकेजिंग, व्यंजन विधि और मशरूम उत्पाद


17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Barkatullah University, Bhopal-462026

भाग स -अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

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

सुझाए गए रीडिंग:

- 1- पाठक, यादव, गौर (2010) द्वारा मशरूम उत्पादन और प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी, एग्रोबियोस द्वारा प्रकाशित। (भारत)।
- 2- एक हैंडबुक खाने योग्य मशरूम। एस. कन्नैयन, के. रामासामी (1980), टुडे एंड टुमॉरो प्रिंटर और प्रकाशक नई दिल्ली।
- 3- नीता बहल, ऑक्सफोर्ड और आईबीएच पब्लिशिंग कंपनी द्वारा हैंडबुक ऑफ मशरूम।
- 4- भारत में मशरूम की खेती। ईसा पूर्व सुमन और वी.पी. शर्मा।
- 5- मशरूम उगाना सबके लिए जी रॉय।

।अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक-----

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:-- www.eshiksha.mp.gov.in

Anil
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Berkatullah University, Bhopal-462026

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसितसतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30 विश्वविद्यालयीनपरीक्षा (UE) अंक: 70

आंतरिक मूल्यांकन	अंक	बाह्यमूल्यांकन	अंक
कक्षामेंसंवाद/प्रश्नोत्तरी	30	मौखिकी (वायवा)	70
उपस्थिति		प्रायोगिकरिकॉर्डफाइल	
असाइनमेंट (चार्ट/मॉडल सेमिनार/ग्रामीण सेवा/प्रौद्योगिकी प्रसार/भ्रमण की रिपोर्ट/प्रयोगशाला दौरे/सर्वेक्षण/औद्योगिक दौरा)		टेबलवर्क/प्रयोग	
कुलअंक			100

1. छात्रों द्वारा किसी विशिष्ट विषय में फील्ड विजिट/प्रोजेक्ट रिपोर्ट तैयार की जा सकती है

Asw
17.1.23
Dr. Anil Prakash
Professor
Dept. of Microbiology
Berkatullah University, Ghopel-462026