

# Shyamlal Pandviya Govt. P.G. College

Accredited 'B+' Grade by NAAC

(Affiliated to Jiwaji University, Gwalior (M.P.))



## Add-on/Certificate Courses

Session: 2021-22



C. P. Colony, Near 7 No. Chouraha,  
Morar-474006 Gwalior (M.P)

## **Add-On/Certificate Courses**

Keeping in view the market demand for skilled students in various fields, Shyamlal Pandviya, Govt. P. G. College, Morar Gwalior (M.P.) offers several Add-on/Certificate Courses from varied departments for providing the students participative as well as skill-based education for increasing their employability prospects and preparing them to face the current competition in the outside world. They have utility for job market or self-employment and empower the students.

The course curriculum is designed in such a way that it provides the students detailed knowledge and skills required to perform job responsibilities and further helps them perform confidently and efficiently at workplace

These courses are offered in addition to the regular courses and the students can choose as per their interest. At the end of three years, the students will be equipped with a Add-on course along with a conventional degree in Science/Arts/Commerce.

## **ADD-ON / CERTIFICATE COURSE OFFERED**

**Session-2021-22**

<b>Sr. No.</b>	<b>Programme Code</b>	<b>Name of Programme</b>	<b>Duration</b>	<b>Year of offering</b>
1.	21CDC1	Certificate in Dairying Chemistry	30hrs	2021
2.	21CDM2	Certificate in Disasters Management	30hrs	2021
3.	21COA3	Certificate in Office Automation	30hrs	2021
4	21CTG4	Certificate in Tally with GST	30hrs	2021
5	21CVC5	Certificate in Vermicomposting	30hrs	2021

## **Programme Title and Code: Certificate in Dairying Chemistry (21CDC1)**

### **The programme will be of use to:**

- Involved in operating an advance dairy farm and processing dairy product on a large and small scale.
- A variety of job opportunity including milk related food development, quality control, consulting in dairy products, milk procurement supervisor, milk tester, dairy plant operator/technician/supervisor, product technician ( ice-cream /cheese/ butter/indigenous dairy products unit)

**Eligibility:** A student pursuing any of the science graduate and post graduate degree programmes of the university and are currently pursuing UG and PG in the college in which the Add-on programme/programmes are offered shall be considered eligible for admission to any Add-on programmes simultaneously with their regular UG/PG Programmes.

**Course Learning Outcomes:** After Completion of the course, the students will be able to:

- acquire knowledge in understanding the physico-chemical aspects milk and milk products processing
- Expand the knowledge for preparation of different dairy products.
- To impart basic knowledge on all aspects of milk carbohydrates, minerals etc.

**Medium:** English/ Hindi

**Credit Value: Theory- 2 Credit**

**Total Marks: 100**

**Passing Marks: 33**

**Evaluation Method: Internal assessment (25 marks)**

**Practical (25 marks)**

**Theory Examination (50 marks)**

# Content of the course

Total no of lectures: 30 hours

Unit	Description	No of Lecture
I	<b><u>Basics knowledge and properties of milk :</u></b> Definition of milk, Properties of milk, Role of milk and milk products in human nutrition, Nutritive value of milk.	5
II	<b><u>Composition &amp; preservation :</u></b> Milk composition, Physio-chemical properties of milk, Environmental factors influencing the composition of milk, Thermal stability of milk, Freezing point, Preservation of milk and its detection.	5
III	<b><u>Dairy processing and technology :</u></b> Dairy processing , Milk collection, Transportation & grading of milk, Standardization and pasteurization, Packaging of milk, Cleaning sanitation , Cleaning agents ,Dairy technology- manufacture of fat rich dairy products -cream- butter -ice cream.	5
IV	<b><u>Adulteration:</u></b> Adulteration of milk and its detection, Detection of adulteration in Ghee, Butter and Khoa.	5
V	<b><u>Standards for milk and milk products:</u></b> Food safety act 2006, Legal/statutory standards of milk products, Bacteriological standards for milk and milk products, Storage and Labelling of milk products.	5
	<b>PRACTICAL WORK</b>	
	1. Determination of specific gravity, fat, Solids-Not-Fat (SNF) Estimation and Total solid 2. Determination of acidity and pH in milk. 3. Adulteration in milk and milk products.	5

## Suggested Readings:

1. Principles and practices of Dairy Farm –Jagdish Prasad
2. Indian Dairy Products – Rangappa (K.S.) & Acharya (KT)– Asia Publishing House.
3. The technology of milk Processing – Ananthakrishnan, C.P., Khan, A.Q. and Padmanabhan, P.N. – Shri Lakshmi Publications.
4. Text Book of Dairy Chemistry, Mathur, M.P., Datta, Roy, D. and Dinakar, ICAR New Delhi.
5. <http://www.asciindia.com/BooksPDF/Dairy%20Farmer%20or%20Entrepreneur.pdf>
6. <https://labour.gov.in/industrial-safety-health>

## पाठ्यक्रम का शीर्षक और कोड: डेयरी रसायन विज्ञान में प्रमाणपत्र (21CDC1)

### पाठ्यक्रम निम्नलिखित के लिए उपयोगी होगा:

- बड़े और छोटे पैमाने पर एक उन्नत डेयरी फार्म के संचालन और डेयरी उत्पादों के प्रसंस्करण में शामिल।
- दूध से संबंधित खाद्य विकास, गुणवत्ता नियंत्रण, डेयरी उत्पादों में परामर्श सहित विभिन्न प्रकार के रोजगार के अवसर, दूध खरीद पर्यवेक्षक, दूध परीक्षक, डेयरी संयंत्र संचालक/तकनीशियन/पर्यवेक्षक, उत्पाद तकनीशियन (आइसक्रीम/पनीर/मक्खन/देशी डेयरी उत्पाद इकाई)

**पात्रता:** विश्वविद्यालय के विज्ञान स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री कार्यक्रमों में से किसी एक का कोर्स करने वाला छात्र और वर्तमान में कॉलेज में यूजी और पीजी कर रहा है जिसमें ऐड-ऑन प्रोग्राम / प्रोग्राम की पेशकश की जाती है, साथ ही साथ किसी भी ऐड-ऑन प्रोग्राम के साथ नियमित यूजी या पीजी भी कर सकता है

**कोर्स सीखने के परिणाम:** पाठ्यक्रम पूरा होने के बाद, छात्र निम्न में सक्षम होंगे:

- दूध और दूध उत्पादों के प्रसंस्करण के भौतिक-रासायनिक पहलुओं को समझने में ज्ञान प्राप्त करें
- विभिन्न डेयरी उत्पादों की तैयारी के लिए ज्ञान का विस्तार करें।
- दूध कार्बोहाइड्रेट, खनिज आदि के सभी पहलुओं पर बुनियादी ज्ञान प्रदान करना।

**मध्यम:** अंग्रेजी/हिंदी

**क्रेडिट मूल्य:** सैद्धांतिक- 2 क्रेडिट

**कुल अंक:** 100

**न्यूनतम उत्तीर्ण होने के अंक:** 33

**मूल्यांकन पद्धति:** आंतरिक मूल्यांकन (25 अंक)  
प्रायोगिक (25 अंक)  
सैद्धांतिक (50 अंक)

**पाठ्यक्रम की विषय वस्तु**  
व्याख्यान की कुल संख्या: 30 घंटे

इकाई	विवरण	व्याख्यान संख्या
I	<b>मूल ज्ञान और दूध के गुण :</b> दूध की परिभाषा, दूध के गुण, मानव पोषण में दूध और दुग्ध उत्पादों की भूमिका, दूध के पोषक मूल्य।	5
II	<b>रचना और संरक्षण :</b> दूध की संरचना, दूध के भौतिक-रासायनिक गुण, दूध की संरचना को प्रभावित करने वाले पर्यावरणीय कारक, दूध की थर्मल स्थिरता, हिमांक, दूध का संरक्षण और इसकी पहचान।	5
III	<b>डेयरी प्रसंस्करण और प्रौद्योगिकी:</b> डेयरी प्रसंस्करण, दूध संग्रह, दूध का परिवहन और ग्रेडिंग, मानकीकरण और पाश्चुरीकरण, दूध की पैकेजिंग, सफाई स्वच्छता, सफाई एजेंट, डेयरी प्रौद्योगिकी वसा युक्त डेयरी उत्पादों का निर्माण - क्रीम-मक्खन-आइसक्रीम।	5
IV	<b>अपमिश्रण (मिलावट):</b> दूध में मिलावट और उसका पता लगाना, घी, मक्खन और खोआ में मिलावट का पता लगाना।	5
V	<b>दूध और दूध उत्पादों के लिए मानक:</b> खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2006, दूध उत्पादों के कानूनी/वैधानिक मानक, दूध और दूध उत्पादों के लिए जीवाणु संबंधी मानक, दूध उत्पादों का भंडारण और लेबलिंग।	5
	<b>प्रायोगिक कार्य</b>	
	1. विशिष्ट गुरुत्व, वसा, सॉलिड नॉट सॉलिड (एसएनएफ) अनुमान और कुल ठोस का निर्धारण 2. दूध में अम्लता और पीएच का निर्धारण। 3. दूध और दुग्ध उत्पादों में मिलावट।	5

**सुझाई गई रीडिंग:**

1. Principles and practices of Dairy Farm –Jagdish Prasad
2. Indian Dairy Products – Rangappa (K.S.) & Acharya (KT)– Asia Publishing House.
3. The technology of milk Processing – Ananthakrishnan, C.P., Khan, A.Q. and Padmanabhan, P.N. –  
Shri Lakshmi Publications.
4. Text Book of Dairy Chemistry, Mathur, M.P., Datta, Roy, D. and Dinakar, ICAR New Delhi.
5. <http://www.asciindia.com/BooksPDF/Dairy%20Farmer%20or%20Entrepreneur.pdf>
6. <https://labour.gov.in/industrial-safety-health>

## **Programme title and Code: Certificate in Disaster Management (21CDM2)**

### **The Programme will be of use to:**

NGO functionaries and volunteers, Military, Para-military, Police, Home Guards and Civil Defence Personnel; Rural Development Functionaries, Primary Health Centres Functionaries, Relief Workers, Social Workers, Environmentalists, etc. and all those who may fulfil the basic eligibility requirements.

**Pre-requisite:** A student pursuing any of the graduate and post graduate degree Programme of the university and currently pursuing UG and PG in the college in which the Add-on Programme are offered shall be considered eligible for admission to any Add-on Programme simultaneously with their regular UG/PG Programme.

**Course Learning Outcomes:** after completion of the course, the students will be able to:

1. Get in depth understanding about the various disaster in the country
2. Develop thorough understanding about the human responses to the disasters.

**Medium:** English/ Hindi

**Credit Value:** Theory- 2 Credit

**Total Marks:** 100

**Passing Marks:** 33

**Evaluation Method:** Internal assessment (25 marks)

Theory Examination (75 marks)



## Content of the course

Total no of lectures: 30 hours

Unit	Topic	No of Lectures
I	<p><b>Basics of Disaster Management:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understanding of Hazard and Disasters: Meaning, causes and effects.</li> <li>2. Disaster: Risk and Vulnerability</li> <li>3. Classification of Disasters: Natural and Man made</li> <li>4. Disaster profile of India: Regional and Seasonal</li> </ol>	06
II	<p><b>Understanding Disaster with case studies:</b></p> <p><b>Natural:</b> Flood, Drought, Landslide, Cyclone, Earthquake, Avalanches, Heat wave and Climate change: Sea level rise, Ozone depletion</p> <p><b>Man-made :</b> Nuclear, Chemical, Biological disaster, Building fire, Forest Fire, Deforestation, Air pollution, Water pollution, Accidents: Road, Rail, Air and Sea.</p>	06
III	<p><b>Disaster management: Methods and Techniques: I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Preparedness and Mitigation :</b> Predictability, Forecasting and Warning; Disaster Preparedness Plan; Essentials of preparedness, Disaster Mapping, Land-use zoning for Disaster Management; Preparing Community through IEC</li> <li>2. <b>Relief Measures and Response:</b> Search, Rescue and Evacuation; Shelter for Victims; Livestock and Relief Measures, Clearance of Debris and Disposal of the dead bodies, Control of Fire; Damage Assessment.</li> </ol>	06
IV	<p><b>Disaster management: Methods and Techniques: II</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Community Health and Casualty Management:</b> Community Health during Disasters; Emergency Health Operations; Drinking Water; Food and Nutrition; Hygiene and Sanitation.</li> <li>2. <b>Reconstruction and Rehabilitation:</b> Rehabilitation: Social and Economic Aspects Reconstruction and Rehabilitation as Means of Development. Agriculture and Irrigation reinstallation. Housing to resist Disasters including relocation; Retrofitting, Repairing and Strengthening of Houses.</li> </ol>	06
V	<p><b>Disaster Management- Role and Responsibilities:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. International organizations, National and state level Organisations for Disaster management, District Administration.</li> <li>2. Role of ISRO, Military and Para-Military Forces, Non-Governmental Agencies, and Media.</li> <li>3. Disaster Management and Awareness: Public Awareness Programme, Information management and Dissemination.</li> <li>4. Indigenous knowledge and community based disaster management: Individual, Institutions, and Community Participation.</li> </ol>	06
	Keywords: Vulnerability, Mitigation, Rehabilitation	

## पाठ्यक्रम का शीर्षक और कोड: आपदा प्रबंधन में प्रमाणपत्र (21सीडीएम2)

### पाठ्यक्रम निम्नलिखित के लिए उपयोगी होगा:

एनजीओ के पदाधिकारी एवं स्वयंसेवक, सेना, अर्ध-सैन्य, पुलिस, गृह रक्षक एवं नागरिक सुरक्षा कार्मिक, ग्रामीण विकास कार्यकर्ता, प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र कार्यकर्ता, राहत कार्यकर्ता, सामाजिक कार्यकर्ता आदि ।

**पात्रता::** विश्वविद्यालय के स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री कार्यक्रमों में से किसी एक का कोर्स करने वाला छात्र और वर्तमान में कॉलेज में यूजी और पीजी कर रहा है जिसमें ऐड-ऑन प्रोग्राम की पेशकश की जाती है, साथ ही साथ किसी भी नियमित यूजी या पीजी प्रोग्राम के साथ ऐड-ऑन प्रोग्राम भी कर सकता है।

**कोर्स सीखने के परिणाम:** पाठ्यक्रम पूरा होने के बाद, छात्र निम्न में सक्षम होंगे:

1. देश में विभिन्न आपदाओं के बारे में गहराई से समझ विकसित होगी ।
2. आपदाओं के प्रति मानवीय प्रतिक्रियाओं के बारे में पूरी समझ विकसित होगी ।

**मध्यम:** अंग्रेजी/हिंदी

**क्रेडिट मूल्य:** थ्योरी- 2 क्रेडिट

**कुल मार्क:** 100

**न्यूनतम उत्तीर्ण अंक:** 33

**मूल्यांकन पद्धति:** आंतरिक मूल्यांकन (25 अंक)  
सैद्धांतिक परीक्षा (75 अंक)

**पाठ्यक्रम की विषय वस्तु**  
**व्याख्यान की कुल संख्या: 30 घंटे**

इकाई	विषय	व्याख्यान संख्या
I	<p><b>आपदा प्रबंधन की मूल अवधारणाएँ :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. प्रकोप एवं आपदाएँ: अर्थ, कारक एवं प्रभाव।</li> <li>2. आपदा: जोखिम एवं (प्रभावशीलता ) भेद्यता</li> <li>3. आपदाओं का वर्गीकरण: प्राकृतिक एवं मानवजनित आपदाएँ।</li> <li>4. भारत में आपदाएँ : क्षेत्रीय एवं मौसमी।</li> </ol>	06
II	<p><b>केस स्टडीज के साथ आपदा को समझना:</b></p> <p><b>प्राकृतिक:</b> बाढ़, सूखा, भूस्खलन, चक्रवात, भूकंप, हिमस्खलन, गर्मी की लहर , जलवायु परिवर्तन, समुद्र तल परिवर्तन एवं ओज़ोन क्षरण।</p> <p><b>मानवजनित :</b> परमाणु, रासायनिक एवं जैविक आपदाएँ , भवन में आग, जंगल की आग, वनों की कटाई, वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण; दुर्घटनाएँ: सड़क, रेल, वायु एवं समुद्र।</p>	06
III	<p><b>आपदा प्रबंधन: विधियों एवं तकनीकी : I</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>तैयारी एवं शमन:</b> पूर्वानुमान एवं चेतावनी; आपदा तैयारी योजना; तैयारी की अनिवार्यता, आपदा प्रबंधन के लिए आपदा मानचित्रण, भूमि उपयोग क्षेत्र मानचित्रण; आईईसी के माध्यम से समुदाय तैयार करना।</li> <li>2. <b>राहत के उपाय एवं अनुक्रिया :</b> खोज, बचाव एवं निकासी; पीड़ितों के लिए आश्रय; पशुधन एवं राहत उपाय, मलबे की सफाई और मृतकों का निपटान, आग पर नियंत्रण; नुकसान का आकलन ।</li> </ol>	06
IV	<p><b>आपदा प्रबंधन: विधियों एवं तकनीकी : II</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>सामुदायिक स्वास्थ्य एवं दुर्घटना प्रबंधन:</b> आपदाओं के दौरान सामुदायिक स्वास्थ्य; आपातकालीन स्वास्थ्य प्रबंधन ; पेय जल; खाद्य एवं पोषण एवं स्वच्छता प्रबंधन ।</li> <li>2. <b>पुनर्निर्माण एवं पुनर्वास:</b> पुनर्वास: सामाजिक एवं आर्थिक पहलू, विकास के साधन के रूप में पुनर्निर्माण एवं पुनर्वास , कृषि एवं सिंचाई पुनर्बंधन, पुनर्वास सहित आपदाओं का प्रतिरोध करने के लिए आवास; घरों की रेट्रोफिटिंग, मरम्मत एवं सुदृढ़ीकरण</li> </ol>	06
V	<p><b>आपदा प्रबंधन- भूमिका एवं उत्तरदायित्व:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. अंतर्राष्ट्रीय संगठन, आपदा प्रबंधन के लिए राष्ट्रीय एवं राज्य स्तरीय संगठन, जिला प्रशासन।</li> <li>2. इसरो की भूमिका, सैन्य एवं अर्धसैनिक बल, गैर-सरकारी एजेंसियां, मीडिया।</li> <li>3. आपदा प्रबंधन एवं जागरूकता: जन जागरूकता कार्यक्रम, सूचना प्रबंधन एवं प्रसार।</li> <li>4. स्वदेशी ज्ञान एवं समुदाय आधारित आपदा प्रबंधन: व्यक्तिगत समुदाय, संस्थान एवं सामुदायिक भागीदारी।</li> </ol>	06
	सार विंदु : प्रकोप, आपदा ,शमन, पुनर्वास	

### Suggested Readings:

1. R. Subramanian, Disaster Management, Vikash Publishing House. 2018
2. P.Kumar, Disaster Management:Preparedness, Response, Recovery and Mitigation; OakBridge Publication 2021
3. Nidhi Gauba Dhawan, et all, Disaster Management and Preparedness, CBS Publication 2012
4. S.C. Sharma, Disaster Management, Khanna Book Publishing Co (P) 2020

### E- Content:

<https://epgp.inflibnet.ac.in>

**Programme Title and Code : Certificate in Computer On Office Automation (21COA3)**

**The programme will be of use to:**

To provide an in-depth training in use of office automation, internet and internet tools. The course also helps the candidates to get acquainted with office building in computer.

**Pre-requisite:** A student pursuing any of the graduate and post graduate degree Programme of the university and currently pursuing UG and PG in the college in which the Add-on Programme are offered shall be considered eligible for admission to any Add-on Programme simultaneously with their regular UG/PG Programme.

**Course Learning Outcomes:** After Completion of the course, the students will be able to: documents, spreadsheets, presentations and would be acquainted with the internet. written, visual and audio data in a computer aided manner.

All this can be done with the help of various computer office application programs/software, such as Microsoft Word, Microsoft Excel and Microsoft PowerPoint

**Medium:** English/ Hindi

**Credit Value:** Theory- 2 Credit

**Total Marks:** 100

**Passing Marks:** 33

**Evaluation Method:** Internal assessment (25 marks)

**Theory Examination (75 marks)**

# Content of the course

Total no of lectures: 30 hours

Unit	Description	No of Lecture
<b>I</b>	<b>BASICS KNOWLEDGE OF COMPUTER</b> Introduction to Computer: Definition - History & Generation of Computer (From First to 5th) - Primary memory: RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, DDR Secondary memory: Hard disk, CD, DVD, Blue ray Disc, Pen Drive Magnetic tape & Zip disk – CPU: Components of CPU - Mother board, Hard disk, RAM, ROM, Processor, SMPS & Connecting wire - Graphics Card, Sound Card, Network Card – Modem; Input, Output devices: Keyboard, Mouse, Scanner, Digital Camera, Joystick, Pen drive, Monitor, Printer, Plotter.	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>OPERATING SYSTEMS</b> Windows: Definition of Operating System - Functions of OS - Types of OS: Single user, Multi-User, multi-task, RTOS, Single-user, Multi-tasking – Windows Desk top - Task bar – Dialog Boxes: List Box, Spin Control Box, Slide, Drop-down list, Radio button, Check box, Text box, Task Bar - System Tray - Accelerators: Key board short keys or hotkeys – Working with Notepad & Wordpad: Opening & Saving files, Formatting, Printing, Inserting objects, Finding & replacing text, Creating & Editing Images with Microsoft paint, using the Calculator – Personalising Windows. Computer on Office Automation	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>OFFICE APPLICATIONS I</b> - Introduction to MS Office - MS Word and Open Office – Writer: MS Word - Working with Documents -Opening & Saving files, Editing text documents, Inserting, Deleting, Cut, Copy, Paste, Undo, Redo, Find, Search, Replace, Formatting page & setting Margins, Converting files to different formats, Importing & Exporting documents, Sending files to others, Using Tool bars, Ruler, Using Icons, using help, Formatting Documents - Setting Font styles, Font selection- style, size, colour etc, Type face - Bold, Italic, Underline, Case settings, Highlighting, Special symbols, Setting Paragraph style, Alignments, Indents, Line Space, Margins, Bullets & Numbering. Setting Page style.	<b>5</b>
<b>IV</b>	<b>OFFICE APPLICATIONS II</b> - Introduction to MS Office – MS Excel and Open Office – Calc: MS Excel: Spread Sheet & its Applications, Opening Spreadsheet, Menus - main menu, Formula Editing, Formatting, Toolbars, Using Icons, Using help, Shortcuts, Spreadsheet types. Working with Spreadsheets- opening, Saving files, setting Margins, Converting files to different formats Inserting Data, Insert Cells, Column, rows & sheets, Symbols, Data from external files, Frames, Clipart, Pictures, Files etc, Inserting Functions, Manual breaks, Setting Formula - finding total in a column or row, Mathematical operations Using other Formulae. Formatting Spreadsheets- Labelling columns & rows, Formatting- Cell, row, column & Sheet, Category - Alignment, Font, Border & Shading.	<b>5</b>
<b>V</b>	<b>OFFICE APPLICATIONS III</b> - Introduction to MS Office-MS Power Point and Open Office-Impress: MS Power point: Introduction to presentation – Opening new presentation, Different presentation templates, Setting backgrounds, Selecting presentation layouts. Creating a presentation - Setting Presentation style, Adding text to the Presentation. Formatting a Presentation - Adding style, Colour, gradient fills, Arranging objects, Adding Header & Footer, Slide Background, Slide layout	<b>5</b>
	<b>PRACTICAL WORK</b>	
	There are 4 crucial types of office automation.  Electronic publishing Collaboration Document workflows Office management	<b>5</b>

**Suggested Reading:**

1. Microsoft Office – Complete Reference – BPB Publication
2. Learn Microsoft Office – Russell A. Stultz – BPB Publication
3. Courter, G Marquis. Microsoft Office 2000: Professional Edition. BPB.
4. Koers, D. Microsoft Office XP Fast and Easy. PHI.
5. Nelson, S L and Kelly, J Office XP: The Complete Reference. Tata McGraw-Hill

**पाठ्यक्रम का शीर्षक और कोड : ऑफिस ऑटोमेशन पर कंप्यूटर में प्रमाणपत्र (21COA3)**

**पाठ्यक्रम निम्नलिखित के लिए उपयोगी होगा:**

ऑफिस ऑटोमेशन, इंटरनेट और इंटरनेट टूल्स के उपयोग में गहन प्रशिक्षण प्रदान करना। पाठ्यक्रम उम्मीदवारों को कंप्यूटर में कार्यालय भवन से परिचित होने में भी मदद करता है।

पूर्वापेक्षा: विश्वविद्यालय के स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री कार्यक्रमों में से किसी एक का कोर्स करने वाला छात्र और वर्तमान में कॉलेज में यूजी और पीजी कर रहा है जिसमें ऐड-ऑन प्रोग्राम की पेशकश की जाती है, साथ ही साथ किसी भी नियमित यूजी या पीजी प्रोग्राम के साथ ऐड-ऑन प्रोग्राम भी कर सकता है।

**कोर्स सीखने के परिणाम:** कोर्स पूरा होने के बाद, छात्र सक्षम होंगे:

दस्तावेज़, स्प्रेडशीट, प्रस्तुतियाँ और इंटरनेट से परिचित होंगे।

कंप्यूटर सहायता प्राप्त तरीके से लिखित, दृश्य और श्रव्य डेटा।

यह सब विभिन्न कंप्यूटर ऑफिस एप्लिकेशन प्रोग्राम/सॉफ्टवेयर जैसे माइक्रोसॉफ्ट वर्ड, माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल और माइक्रोसॉफ्ट पॉवरपॉइंट की मदद से किया जा सकता है।

माध्यम: अंग्रेजी/हिंदी

क्रेडिट मूल्य: सिद्धांत- 2 क्रेडिट

कुल अंक: 100

पासिंग मार्क्स: 33

मूल्यांकन पद्धति: आंतरिक मूल्यांकन (25 अंक)

सैद्धांतिक परीक्षा (75 अंक)

## पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

व्याख्यानकीकुलसंख्या: 30 घंटे

इकाई	विवरण	व्याख्यानसंख्या
I	<p><b>कंप्यूटर का आधारभूत ज्ञान:</b>                      कंप्यूटर का परिचय: परिभाषा - कंप्यूटर का इतिहास और पीढ़ी (पहली से पांचवीं तक) - प्राथमिक मेमोरी: RAM, ROM, PROM, EPROM, EEPROM, DDR सेकेंडरी मेमोरी: हार्ड डिस्क, सीडी, डीवीडी, ब्लू रे डिस्क, पेन ड्राइव मैग्नेटिक टेप और जिप डिस्क - सीपीयू: सीपीयू के घटक - मदर बोर्ड, हार्ड डिस्क, रैम, रोम, प्रोसेसर, एसएमपीएस और कनेक्टिंग वायर - ग्राफिक्स कार्ड, साउंड कार्ड, नेटवर्क कार्ड - मोडेम; इनपुट, आउटपुट डिवाइस: कीबोर्ड, माउस, स्कैनर, डिजिटल कैमरा, जॉयस्टिक, पेन ड्राइव, मॉनिटर, प्रिंटर, प्लॉटर।</p>	5
II	<p><b>ऑपरेटिंग सिस्टम</b>                      विंडोज: ऑपरेटिंग सिस्टम की परिभाषा - ओएस के कार्य - ओएस के प्रकार: सिंगल यूजर, मल्टी-यूजर, मल्टी-टास्क, आरटीओएस, सिंगल-यूजर, मल्टी-टास्किंग - विंडोज डेस्क टॉप - टास्क बार - डायलॉग बॉक्स: लिस्ट बॉक्स, स्पिन नियंत्रण बॉक्स, स्लाइड, ड्रॉप-डाउन सूची, रेडियो बटन, चेक बॉक्स, टेक्स्ट बॉक्स, टास्क बार - सिस्टम ट्रे - त्वरक: कुंजी बोर्ड शॉर्ट कुंजियाँ या हॉटकीज़ - नोटपैड और वर्डपैड के साथ कार्य करना: फ़ाइलों को खोलना और सहेजना, स्वरूपण, मुद्रण, सम्मिलित करना ऑब्जेक्ट्स, टेक्स्ट ढूँढना और बदलना, माइक्रोसॉफ्ट पेंट के साथ छवियां बनाना और संपादित करना, कैलकुलेटर का उपयोग करना - विंडोज़ को वैयक्तिकृत करना। ऑफिस ऑटोमेशन पर कंप्यूटर</p>	5
III	<p><b>कार्यालय आवेदन I</b> - एमएस ऑफिस का परिचय - एमएस वर्ड और ओपन ऑफिस - लेखक: एमएस वर्ड - दस्तावेज़ों के साथ काम करना - फाइलों को खोलना और सहेजना, टेक्स्ट दस्तावेज़ों को संपादित करना, सम्मिलित करना, हटाना, कट करना, कॉपी करना, पेस्ट करना, पूर्ववत करना, फिर से करना, खोजना, खोजना, पृष्ठ को बदलना, स्वरूपित करना और मार्जिन सेट करना, फ़ाइलों को विभिन्न स्वरूपों में कन्वर्ट करना, दस्तावेज़ों का आयात और निर्यात करना, दूसरों को फ़ाइलें भेजना, टूल बार का उपयोग करना, शासक, आइकन का उपयोग करना, सहायता का उपयोग करना, दस्तावेज़ों का प्रारूपण - फ्रॉन्ट शैली सेट करना, फ्रॉन्ट चयन- शैली, आकार, रंग आदि, टाइप फेस - बोल्ड, इटैलिक, अंडरलाइन, केस सेटिंग्स, हाइलाइटिंग, स्पेशल सिंबल, पैराग्राफ़ स्टाइल सेट करना, एलाइनमेंट, इंडेंट, लाइन स्पेस, मार्जिन, बुलेट और नंबरिंग। पेज स्टाइल सेट करना।</p>	5
IV	<p><b>ऑफिस ऑटोमेशन II</b> - एमएस ऑफिस का परिचय - एमएस एक्सेल और ओपन ऑफिस - कैल्क: एमएस एक्सेल: स्प्रेड शीट और इसके अनुप्रयोग, ओपनिंग स्प्रेडशीट, मेनू - मुख्य मेनू, फॉर्मूला एडिटिंग, फॉर्मेटिंग, टूलबार, आइकन का उपयोग करना, मदद का उपयोग करना, शॉर्टकट, स्प्रेडशीट प्रकार . स्प्रेडशीट्स के साथ काम करना - फाइल्स को खोलना, फाइल्स को सेव करना, मार्जिन सेट करना, फाइल्स को अलग-अलग फॉर्मेट में कन्वर्ट करना, डेटा डालना, सेल, कॉलम, रो और शीट्स, सिंबल, बाहरी फाइल्स से डेटा, फ्रेम्स, क्लिपपार्ट, पिक्चर्स, फाइल्स आदि डालना, फंक्शन्स डालना, मैनुअल ब्रेक्स, सेटिंग फॉर्मूला - एक कॉलम या पंक्ति में कुल खोजना, गणितीय संचालन अन्य फॉर्मूलों का उपयोग करना। स्प्रेडशीट्स का प्रारूपण- कॉलम और पंक्तियों को लेबल करना, स्वरूपण- सेल, पंक्ति, कॉलम और शीट, श्रेणी - सरिखण, फ्रॉन्ट, सीमा और छायांकन।</p>	5
V	<p><b>ऑफिस ऑटोमेशन III</b>- एमएस ऑफिस-एमएस पावर प्वाइंट और ओपन ऑफिस-इंप्रेस का परिचय: एमएस पावर प्वाइंट: प्रस्तुति का परिचय - नई प्रस्तुति खोलना, विभिन्न प्रस्तुति टेम्पलेट्स, पृष्ठभूमि सेट करना, प्रस्तुति लेआउट का चयन करना। प्रेजेंटेशन बनाना - प्रेजेंटेशन स्टाइल सेट करना, प्रेजेंटेशन में टेक्स्ट जोड़ना। एक प्रस्तुति का प्रारूपण - शैली जोड़ना, रंग, ग्रेडिएंट भरना, वस्तुओं को व्यवस्थित करना, हेडर और फुटर जोड़ना, स्लाइड पृष्ठभूमि, स्लाइड लेआउट</p>	5



<b>प्रायोगिककार्य</b>		
	<p>ऑफिस ऑटोमेशन के 4 महत्वपूर्ण प्रकार हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ इलेक्ट्रॉनिक प्रकाशन</li> <li>➤ सहयोग</li> <li>➤ दस्तावेज़ कार्यप्रवाह</li> <li>➤ कार्यालय प्रबन्धन</li> </ul>	<b>5</b>

**Suggested Reading:**

1. Microsoft Office – Complete Reference – BPB Publication
2. Learn Microsoft Office – Russell A. Stultz – BPB Publication
3. Courter, G Marquis. Microsoft Office 2000: Professional Edition. BPB.
4. Koers, D. Microsoft Office XP Fast and Easy. PHI.
5. Nelson, S L and Kelly, J Office XP: The Complete Reference. Tata McGraw-Hill

## पाठ्यक्रम का शीर्षक और कोड: Certificate in Tally with GST (21CTG4)

### पाठ्यक्रम के परिणाम:

1. वित्तीय लेखांकन की अवधारणाओं के बारे में ज्ञान प्रदान करना
2. जीएसटी के साथ एक लेखा सॉफ्टवेयर के साथ छात्रों को समझने और काम करने में सक्षम बनाना
3. लेखा और वित्त के क्षेत्र में छात्रों की रोजगार क्षमता में वृद्धि करना

### पाठ्यक्रम के सफल समापन के बाद, शिक्षार्थी निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

1. इन्वेंट्री, बैंकिंग, वाउचर और ऑर्डर से संबंधित लेखांकन रिकॉर्ड को वर्गीकृत करें।
2. कंपनी के खातों को टैली सॉफ्टवेयर में सिंथेसाइज़ करें
3. लेखा सॉफ्टवेयर में जीएसटी का मूल्यांकन करें
4. अकाउंटिंग प्रोफेशनल के रूप में करियर बनाएं

माध्यम: अंग्रेजी/हिंदी

क्रेडिट मूल्य: सिद्धांत- 2 क्रेडिट

कुल अंक: 100

पासिंग मार्क्स: 33

मूल्यांकन पद्धति: आंतरिक मूल्यांकन (25 अंक)  
प्रायोगिक (25 अंक)  
सैद्धांतिक (50 अंक)

## Content of the course

Total no of lectures: 30 hours

Unit	Description	No of Lecture
<b>I</b>	Financial Accounting Principles and Basics of Tally, Types of ledgers, accounts & groups etc. Creation of a Company in Tally, data entry, assigning passwords to the company, selecting, altering and closing a company in Tally. Creating company ledgers, groups, displaying ledgers, groups, security controls.	<b>5</b>
<b>II</b>	Inventory Records, Creating units of measurement, Creating stock items, groups & categories, Altering & Displaying inventory information, Making voucher entries affecting inventory, various methods for valuation of stock, various inventory reports.	<b>5</b>
<b>III</b>	Concept of Ledger entry – vouchers, new features (F11) of latest Tally versions. Explanation of different settings, options for configuration in Tally , Different types of voucher entries, sales, purchase, receipts, payment using shortcut combinations of Alt, making different types of voucher entries.	<b>5</b>
<b>IV</b>	Bank & contra Entries, Bank Reconciliation statements, Displaying purchase-sales registers, receipts-payment, Displaying Balance Sheet, Profit & Loss account. Concept of Cost centre and use of cost centre, creating cost centres, Displaying cost centre, cost centre breakup, reports, summary, assignments	<b>5</b>
<b>V</b>	Orders Entry, Order printing, configuration, sales invoice printing, order outstanding summary assignments Taking print outs of ledgers, Balance sheet, profit & loss account, etc. Exporting data in different formats, web interactivity ( email, upload, and browse) Creating a Stock Item with GST Creating Purchase Ledger with GST Creating Sales Ledger with GST, Creating a Input GST Tax Ledger Creating a Output GST Tax Ledger, Creating a Customer Ledger, Creating Sales Ledger.	<b>5</b>
	<b>PRACTICAL WORK</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Attendance</li> <li>2. MOCK Test - after 20 hours</li> <li>3. Practical Test - at the end of 30 hours</li> </ol>	<b>5</b>

### Suggested Reading:

1. Learn Tally. ERP9 with GST by Soumya Ranjan Behera (Author)
2. Tally ERP 9 Training Guide by Asok K Nadhani (Author)
3. Financial Accounting by Hanif and Mukherjee
4. Cost Accounting by Dr. SN Maheswari
5. Goods and Services Tax (G.S.T.)By Dr. H.C. Mehrotra, Prof. V.P. Agarwal · 2020

**पाठ्यक्रमकीविषयवस्तु**  
व्याख्यानकीकुलसंख्या: 30 घंटे

इकाई	विवरण	व्याख्यान संख्या
I	वित्तीय लेखांकन सिद्धांत और टैली की मूल बातें, लेजर के प्रकार, खाते और समूह इत्यादि। टैली में एक कंपनी का निर्माण, डेटा प्रविष्टि, कंपनी को पासवर्ड असाइन करना, टैली में एक कंपनी का चयन करना, बदलना और बंद करना। कंपनी लेजर, समूह बनाना, लेजर प्रदर्शित करना, समूह, सुरक्षा नियंत्रण।	5
II	इन्वेंटरी रिकॉर्ड, माप की इकाइयां बनाना, स्टॉक आइटम, समूह और श्रेणियां बनाना, इन्वेंट्री जानकारी को बदलना और प्रदर्शित करना, इन्वेंट्री को प्रभावित करने वाली वाउचर प्रविष्टियां बनाना, विभिन्न तरीकों के लिए स्टॉक का मूल्यांकन, विभिन्न इन्वेंट्री रिपोर्ट।	5
III	लेजर प्रविष्टि की अवधारणा - वाउचर, नवीनतम टैली संस्करणों की नई सुविधाएँ (F11)। विभिन्न सेटिंग्स की व्याख्या, टैली में कॉन्फिगरेशन के विकल्प, विभिन्न प्रकार की वाउचर प्रविष्टियाँ, बिक्री, खरीद, रसीदें, Alt के शॉर्टकट संयोजनों का उपयोग करके भुगतान, विभिन्न प्रकार की वाउचर प्रविष्टियाँ बनाना।	5
IV	बैंक और कॉन्ट्रा प्रविष्टियाँ, बैंक समाधान विवरण, खरीद-बिक्री रजिस्टर प्रदर्शित करना, रसीद-भुगतान, बैलेंस शीट प्रदर्शित करना, लाभ और हानि खाता। लागत केंद्र की अवधारणा और लागत केंद्र का उपयोग, लागत केंद्र बनाना, लागत केंद्र प्रदर्शित करना, लागत केंद्र विभाजन, रिपोर्ट, सारांश, असाइनमेंट	5
V	ऑर्डर एंट्री, ऑर्डर प्रिंटिंग, कॉन्फिगरेशन, सेल्स इनवॉयस प्रिंटिंग, ऑर्डर बकाया समरी असाइनमेंट लेजर, बैलेंस शीट, प्रॉफिट एंड लॉस अकाउंट आदि का प्रिंट आउट लेना। अलग-अलग फॉर्मेट में डेटा एक्सपोर्ट करना, वेब इंटरएक्टिविटी (ईमेल, अपलोड और ब्राउज) जीएसटी के साथ स्टॉक आइटम जीएसटी के साथ खरीद लेजर बनाना जीएसटी के साथ बिक्री लेजर बनाना, एक इनपुट जीएसटी टैक्स लेजर बनाना एक आउटपुट जीएसटी टैक्स लेजर बनाना, एक ग्राहक लेजर बनाना, बिक्री लेजर बनाना।	5
	<b>प्रायोगिककार्य</b>	
	1. उपस्थिति (न्यूनतम उपस्थिति 24 घंटे) 2. मॉक टेस्ट - 20 घंटे के बाद 3. प्रैक्टिकल टेस्ट - 30 घंटे के अंत में	5

**Programme Title : Certificate course in vermicomposting (21CVC5)**

**The programme will be useful for :** employability, environmental protection, sustainable agriculture, garbage recycling and soil protection.

**Pre-requisite :** A student pursuing any of the graduate and post graduate degree Programme of the university and currently pursuing UG and PG in the college in which the Add-on Programme are offered shall be considered eligible for admission to any Add-on Programme simultaneously with their regular UG/PG Programme.

**Learning outcome :** After completion of the course the students will be able to

1. Develop through understand about the technique of vermicomposting.
2. Promote the use of biofertilizer for the improvement of soil quality.
3. To get opportunities for the for the employment.

**Medium :** English/Hindi

**Credit value :** Theory – 02 credit

**Total :** 100

**Passing marks :** 33

**Evaluation method :** Internal assessment (25 marks)

Theory examination (50 marks)

Practical examination (25 marks)

## Content of the course

Total no of lectures: 30 hours

Unit	Description	No of Lecture
<b>I</b>	<b>General biology of earthworm:</b> 1.1 Introduction to vermiculture and vermicompost 1.2 Biology of earthworm: Systematic position habit and habitat, types of earthworm epigeic, Endogeic, Diageic. 1.3 External feature of Eisenia fetida. 1.4 Economic importance of earthworm	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>Digestion &amp; reproduction in earthworm –</b> 2.1 Digestive system of earthworm 2.2 Food and feeding habits of earthworm 2.3 Reproductive system of earthworm 2.4 Reproduction and cocoon formation	<b>5</b>
<b>III</b>	<b>Objectives &amp; Requirements of vermicomposting:</b> 3.1 Introduction objectives and requirements of vermicomposting. 3.2 Utilization of potential organic resources for vermicomposting. 3.3 Parameters of vermicomposting. 3.4 Selection of earthworm species and material for vermicomposting.	<b>5</b>
<b>IV</b>	<b>Techniques of vermicomposting:</b> 4.1 Vermicomposting technology: Bed method and pit method. 4.2 Physical and chemical characteristics of vermicomposting. 4.3 Harvesting, storage and packaging of vermicomposting. 4.4 Vermiwash and vermicast.	<b>5</b>
<b>V</b>	<b>Application of vermicomposting:</b> 5.1 Advantages of vermicompost. 5.2 Nutritional composition of vermicompost as biofertilizer. 5.3 Pests and diseases of earthworm and their control. 5.4 Precautions for vermicomposting	<b>5</b>
	<b>Practical works</b>	
	1. Classification, habit and habital of Eisenia fetida 2. External morphology of Eisenia fetida 3. Digestive and Reproductive system of Eisenia fetida 4. Materials required for vermicomposting 5. Establishment of Pit 6. Study of cocoon and vermicast 7. Collection and packaging of vermicompost. 8. Food and feeding for earthworm 9. Precaution to be taken during vermicomposting.	<b>5</b>

## सुझाई गई रीडिंग:

1. Singh K, "The textbook of vermicompost, vermiwash and Biopesticides" Publisher : Biotech Books, 2014
2. Seetha Lekshmy M. & Santhi R "Vermitechnology" Publisher : Saras publication.
3. डॉ. सुरेन्द्र सिंह सुथार "वर्मीकल्चर तकनीक एवं उपयोगिता"
4. डॉ. धर्मसिंह "प्रायोगिक केंचुआ खाद संदर्शिका"
5. <https://www.onlinebiologynotes.com/vercomposting>
6. <https://www.coursera.org/lecture/solid-waste-managements/3-10-vermicomposting-of-biowaste-Flljl>

पाठ्यक्रम का शीर्षक :

वर्मीकम्पोस्टिंग में सर्टिफिकेट कोर्स (21 CVC5)

के लिए उपयोगी पाठ्यक्रम होगा: रोजगार, पर्यावरण संरक्षण, टिकाऊ कृषि, कचरा पुनर्चक्रण और मिट्टी संरक्षण।

**पात्रता:** विश्वविद्यालय के किसी भी स्नातक और स्नातकोत्तर डिग्री प्रोग्राम का पीछा करने वाला छात्र और वर्तमान में उस कॉलेज में यूजी और पीजी कर रहा है जिसमें ऐड-ऑन प्रोग्राम की पेशकश की जाती है, उसे किसी भी ऐड-ऑन प्रोग्राम में प्रवेश के लिए पात्र माना जाएगा। उनके नियमित यूजी / पीजी पाठ्यक्रम के साथ।

**सीखने के परिणाम:** कोर्स पूरा होने के बाद छात्र सक्षम होंगे

1. वर्मीकम्पोस्टिंग की तकनीक के बारे में समझ विकसित करें।
2. मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार के लिए जैव उर्वरक के उपयोग को बढ़ावा देना।
3. रोजगार के अवसर प्राप्त करने के लिए।

माध्यम : अंग्रेजी/हिंदी

क्रेडिट मूल्य : सिद्धांत - 02 क्रेडिट

कुल : 100

पासिंग मार्क्स : 33

मूल्यांकन पद्धति : आंतरिक मूल्यांकन (25 अंक)

सैद्धांतिक परीक्षा (75 अंक)



**पाठ्यक्रम की विषयवस्तु**  
व्याख्यानकीकुलसंख्या: 30 घंटे

इकाई	विवरण	व्याख्यान संख्या
I	<b>केंचुआ की सामान्य जीव विज्ञान:</b> 1.1 वर्मीकल्चर और वर्मीकम्पोस्ट का परिचय 1.2 केंचुए का जीव विज्ञान: वर्गीकृत स्थिति व्यवहार और आवास, 1.3 केंचुओं के प्रकार एपिजिक, एंडोजिक, डायजिक। 1.4 एसेनिया फेटिडा की आकारिकी विशेषताएं। 1.5 केंचुए का आर्थिक महत्व	5
II	<b>केंचुआ में पाचन और प्रजनन –</b> 2.1 केंचुए का पाचन तंत्र 2.2 केंचुए का भोजन और आहार 2.3 केंचुए की प्रजनन प्रणाली 2.4 प्रजनन और कोकून गठन	5
III	<b>वर्मीकम्पोस्टिंग के उद्देश्य और आवश्यकताएं</b> 3.1 वर्मीकम्पोस्टिंग के परिचय उद्देश्य और आवश्यकताएं। 3.2 वर्मीकम्पोस्टिंग के लिए संभावित जैविक संसाधनों का उपयोग। 3.3 वर्मीकम्पोस्टिंग के पैरामीटर। 3.4 केंचुए की प्रजातियों का चयन और वर्मीकम्पोस्टिंग हेतु आवश्यक सामग्री।	5
IV	<b>वर्मीकम्पोस्टिंग की तकनीकें:</b> 4.1 वर्मीकम्पोस्टिंग तकनीक: बेड विधि और पिट विधि। 4.2 वर्मीकम्पोस्टिंग की भौतिक और रासायनिक विशेषताएं। 4.3 वर्मीकम्पोस्टिंग की कटाई, भंडारण और पैकिंग। 4.4 वर्मीवाश और वर्मीकास्ट।	5
V	<b>वर्मीकम्पोस्टिंग के अनुप्रयोग</b> 5.1 वर्मीकम्पोस्ट के फायदे। 5.2 वर्मीकम्पोस्ट की पोषाहारिक संरचना एक उर्वरक के रूप में। 5.3 केंचुए के पीड़क, रोग और उनका नियंत्रण। 5.4 वर्मीकम्पोस्टिंग के लिए सावधानियां	5

	प्रायोगिक कार्य	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ एसेनिया फेटिडा का वर्गीकरण, वासस्थान और व्यवहार</li> <li>○ ईसेनिया फेटिडा की बाहरी आकारिकी</li> <li>○ एसेनिया फेटिडा की पाचन और प्रजनन प्रणाली</li> <li>○ वर्मिकम्पोस्टिंग के लिए आवश्यक सामग्री</li> <li>○ गड्डे की स्थापना</li> <li>○ कोकून और वर्मिकास्ट का अध्ययन</li> <li>○ वर्मिकम्पोस्ट का संग्रह और पैकिंग।</li> <li>○ केंचुए के लिए भोजन और चारा</li> <li>○ वर्मिकम्पोस्टिंग के दौरान बरती जाने वाली साबधानियाँ</li> </ul>	<b>5</b>

### Suggested Readings:

1. Singh K, "The textbook of vermicompost, vermiwash and Biopesticides" Publisher : Biotech Books, 2014
2. Seetha Lekshmy M. & Santhi R "Vermitechnology" Publisher : Saras publication.
3. डॉ. सुरेन्द्र सिंह सुथार "वर्मिकल्चर तकनीक एवं उपयोगिता"
4. डॉ. धर्मसिंह "प्रायोगिक केंचुआ खाद संदर्शिका"
5. <https://www.onlinebiologynotes.com/vercomposting>

<https://www.coursera.org/lecture/solid-waste-managements/3-10-vermicomposting-of-biowaste-Flljl>