

Ahmednagar Jilha Maratha Vidya Prasarak Samaj's

New Arts, Commerce, and Science College

Ahmednagar (Autonomous)

(Affiliated to Savitribai Phule Pune University, Pune)



National Education Policy (NEP)

Choice Based Credit System (CBCS)

Programme Framework and Syllabus for

Open Elective: Electronic Science

खुला वैकल्पिक विषय: इलेक्ट्रॉनिक सायन्स

(For Students of Arts and Commerce Faculty)

(कला व वाणिज्य शाखेतील विद्यार्थ्यांकरिता)

Implemented from

Academic Year 2024-25

Ahmednagar Jilha Maratha Vidya Prasarak Samaj's
**New Arts, Commerce and Science College, Ahmednagar
(Autonomous)**

Introduction of Open Electives (Marathi): For Arts and Commerce Faculty

"Computer Systems Essentials" is a comprehensive course designed to provide a foundational understanding of fundamental computer concepts and operations. This course is structured into three units focusing on different aspects of computer systems.

In the first unit, "Fundamentals of Computers," students will delve into the essential components of computer systems, including the definition, block diagram, and characteristics of computers. The unit further explores the generations and classifications of computer systems, types of computers, and the functions of key components like the microprocessor, motherboard, and memory.

Moving on to the second unit, "Components of a Computer and Peripherals," students will study input and output devices such as keyboards, mice, monitors, printers, and more. They will also learn about the assembly and disassembly of a computer system, memory types and hierarchy, cache memory, and secondary memory, gaining hands-on experience in understanding computer hardware components.

The final unit, "Computer Software and Troubleshooting," delves into software aspects, including system and application software types, operating systems, utility programs, software installation procedures, and troubleshooting techniques for hardware and software issues. By the end of this course, students will have a solid foundation in computer systems, components, software, and troubleshooting methods, preparing them for various roles in the field of information technology.

The "Computer Essentials Practical Course" is designed to provide hands-on experience and practical knowledge in essential computer hardware and software concepts. This course offers a comprehensive understanding of identifying computer hardware elements, studying front and back panel overviews, recognizing symptoms of hardware failure, exploring various anti-virus software programs, assembling a computer system, formatting disk drives, creating logical disk drives, installing device drivers for printers, understanding control panel settings, working with antivirus software for virus removal, learning software installation procedures, and studying the installation of a scanner.

Students will engage in practical exercises that cover a wide range of essential computer skills, from hardware identification to software installation and troubleshooting. By participating in

these hands-on activities, students will develop practical skills that are crucial for effective computer operation and maintenance. The course aims to equip students with the necessary knowledge and practical experience to navigate and utilize computer systems effectively in various professional settings.

Open Elective/ Generic Elective Framework and Course Distribution:

Subject: Electronic Science (For Arts and Commerce Faculty)

Sr. No.	Year	Semester	Level	Course Type	Course Code	Title	Credits
1.	I	I	4.5	OE-01	OE-ES 01T	Computer Hardware Fundamentals and Software Applications	02
2.	I	II	5.0	OE-01	OE-ES 02P	Practical Course on Computer Hardware Fundamentals and Software Applications	02
3.	II	III	5.5	OE-03	OE-ES 03T	Consumer Electronics	02
4.	II	IV	6.0	OE-04	OE-ES 04P	Practical Course on Consumer Electronics	02
Total							08

Ahmednagar Jilha Maratha Vidya Prasarak Samaj's
New Arts, Commerce and Science College, Ahmednagar
(Autonomous)
Syllabus of Open Elective: Electronic Science

Title of the Course: Computer Hardware Fundamentals and Software Applications								
Year: I				Semester: I				
Course Type	Course Code	Credit Distribution		Credits	Allotted Hours	Allotted Marks		
		Theory	Practical			CIE	ESE	Total
OE-01	OE-ES 01	02	00	02	30	15	35	50

Learning Objectives:

1. Understand the basics of computers and the logic behind their operation.
2. Learn about the characteristics and capabilities of computer systems.
3. Comprehend the basic functional components and peripheral devices in a computer system.
4. Understand different types of software used in computer systems.

Course Outcomes (Cos)

1. Ability to understand the operations of computer systems.
2. Enhanced knowledge of various devices used in computers and their applications.
3. Proficiency in using system software and applications software.
4. Capability to troubleshoot hardware and software issues in computers.

UNIT I: Introduction to Computer Systems (08)

Definition and characteristics of computer systems, Generations and types of computers, Desktop, laptop, server, and tablet computers.

UNIT II: Computer Hardware Essentials (06)

Understanding microprocessors, motherboards, and memory components, Input devices: keyboards, mice, and scanners, Output devices: monitors, printers, projectors, and speakers.

UNIT III: Computer Assembly and Memory Management (06)

Assembling and disassembling computers, Memory types, hierarchy, cache memory, and secondary memory.

UNIT IV: Software, Troubleshooting, and Maintenance**(10)**

System software versus application software, Operating systems, utility programs, and software installation, Troubleshooting computer hardware and software issues.

Suggested Readings/Material:

1. Computer Fundamentals by P. K. Sinha, BPB Publications, Sixth Edition.
2. Introduction to Information Technology by V. Rajaraman, PHI, Second Edition.
3. Fundamentals of Information Technology by Chetan Shrivastava, Kalyani Publishers.
4. Computers Today by Suresh K Basandra, Galgotia Publications.

अहमदनगर जिल्हा मराठा विद्या प्रसारक समाजाचे
नवीन कला, वाणिज्य आणि विज्ञान महाविद्यालय, अहमदनगर (स्वायत्त)
ओपन इलेक्टिव्हचा अभ्यासक्रम: इलेक्ट्रॉनिक सायन्स

कोर्सचे शीर्षक: कॉम्प्युटर हार्डवेअर फंडामेंटल्स आणि सॉफ्टवेअर ॲप्लिकेशन्स								
वर्ष: प्रथम				सेमिस्टर: प्रथम				
Course Type	Course Code	Credit Distribution		Credits	Allotted Hours	Allotted Marks		
		Theory	Practical			CIE	ESE	Total
OE-01	OE-ES 01	02	00	02	30	15	35	50

शिकण्याची उद्दिष्टे:

1. संगणकाच्या मूलभूत गोष्टी आणि त्यांच्या ऑपरेशनमागील तर्क समजून घ्या.
2. संगणक प्रणालीची वैशिष्ट्ये आणि क्षमता जाणून घ्या.
3. संगणक प्रणालीमधील मूलभूत कार्यात्मक घटक आणि परिधीय उपकरणे समजून घ्या.
4. संगणक प्रणालीमध्ये वापरले जाणारे विविध प्रकारचे सॉफ्टवेअर समजून घ्या.

अभ्यासक्रमाचे परिणाम (परिणाम)

1. संगणक प्रणालीचे कार्य समजून घेण्याची क्षमता.
2. संगणक आणि त्यांच्या अनुप्रयोगांमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या विविध उपकरणांचे वर्धित ज्ञान.
3. सिस्टम सॉफ्टवेअर आणि ॲप्लिकेशन्स सॉफ्टवेअर वापरण्यात प्रवीणता.
4. संगणकातील हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर समस्यांचे निवारण करण्याची क्षमता.

तपशीलवार अभ्यासक्रम:

युनिट I: संगणक प्रणालीचा परिचय (8)

संगणक प्रणालीची व्याख्या आणि वैशिष्ट्ये, संगणकांचे प्रकार आणि संगणक, डेस्कटॉप, लॅपटॉप, सर्व्हर आणि टॅब्लेट संगणक.

युनिट II: संगणक हार्डवेअर आवश्यक गोष्टी (6)

मायक्रोप्रोसेसर, मदरबोर्ड आणि मेमरी घटक समजून घेणे, इनपुट डिव्हाइस: कीबोर्ड, माईस आणि स्कॅनर, आउटपुट डिव्हाइस: मॉनिटर्स, प्रिंटर, प्रोजेक्टर आणि स्पीकर.

युनिट III: संगणक असेंब्ली आणि मेमरी मॅनेजमेंट (6)

संगणक एकत्र करणे आणि वेगळे करणे, मेमरी प्रकार, पदानुक्रम, कॅशे मेमरी आणि दुय्यम मेमरी.

युनिट IV: सॉफ्टवेअर, ट्रबलशूटिंग आणि मॅटेनन्स

(10)

सिस्टम सॉफ्टवेअर विरुद्ध ॲप्लिकेशन सॉफ्टवेअर, ऑपरेटिंग सिस्टम, युटिलिटी प्रोग्राम्स आणि सॉफ्टवेअर इन्स्टॉलेशन, कॉम्प्युटर हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअर समस्यांचे ट्रबलशूटिंग.

सुचवलेले वाचन/साहित्य:

1. पी. के. सिन्हा, बीपीबी पब्लिकेशन्स, सहावी आवृत्ती, संगणक मूलभूत तत्त्वे.
2. व्ही. राजारामन, PHI, दुसरी आवृत्ती द्वारे माहिती तंत्रज्ञानाचा परिचय.
3. चेतन श्रीवास्तव, कल्याणी पब्लिशर्स द्वारे माहिती तंत्रज्ञानाची मूलभूत तत्त्वे.
4. सुरेश के बसंद्रा, गलगोटिया पब्लिकेशन्स द्वारे संगणक आज.

सुचवलेले वाचन/साहित्य (मराठी):-

1. संगणक मार्गदर्शक: (मराठी आवृत्ती)मराठी आवृत्ती डॉ. दीपक शिकारपूर
2. संगणक हार्डवेअर (मराठी आवृत्ती), पराग जोशी यांनी लिहिलेले
3. कॉम्प्युटरचा परिचय (हिंदी): संगणक, ऑपरेटिंग सिस्टीम, ब्राउझर, वर्ड, एक्सेल, पॉवरपॉइंट, ईमेल, प्रिंटिंग इ. हिंदी आवृत्तीमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या हार्डवेअर आणि सॉफ्टवेअरबद्दल सर्व काही, शिखा नुतियाल यांनी लिहिलेले

Ahmednagar Jilha Maratha Vidya Prasarak Samaj's
New Arts, Commerce and Science College, Ahmednagar
 (Autonomous)
Syllabus of Open Elective: Electronic Science

Title of the Course: Practical Course on Computer Hardware Systems and Maintenance Essentials								
Year: I				Semester: II				
Course Type	Course Code	Credit Distribution		Credits	Allotted Hours	Allotted Marks		
		Theory	Practical			CIE	ESE	Total
OE-02	OE-ES 02	00	02	02	60	15	35	50

Learning Objectives:

1. Identify computer hardware components accurately.
2. Understand front and back panel functions.
3. Recognize hardware failure signs.
4. Explore different anti-virus program as software
5. Master computer assembly techniques.

Course Outcomes (Cos):

1. Proficiency in identifying hardware components.
2. Understanding panel functionalities well.
3. Skill in diagnosing hardware problems.
4. Familiarity with various kinds of softwares.

Detailed Syllabus:

1. Identification of Computer Hardware elements.
2. To study the overview of front panel and back panel.
3. Identification of symptoms for computer hardware failure.
4. Study of different Anti-Virus software for example Norton, AVG, Quick heal etc.
5. Assembling a Computer system.
6. Formatting computer disk drives.
7. Creation of logical disk drives in computer system.
8. Installation of device drivers for printers.
9. Understanding control panel setting.
10. Working with antivirus software (To learn how to use antivirus software and remove virus)

11. Understand Software Installation Procedures.
12. To study the installation of scanner.
13. To install and activate web camera.
14. Understanding basic windows operating system maintenance techniques.
15. Understanding good practices for computer handling

**अहमदनगर जिल्हा मराठा विद्या प्रसारक समाजाचे
नवीन कला, वाणिज्य आणि विज्ञान महाविद्यालय, अहमदनगर (स्वायत्त)
ओपन इलेक्टिव्हचा अभ्यासक्रम: इलेक्ट्रॉनिक सायन्स**

कोर्सचे शीर्षक: कॉम्प्युटर हार्डवेअर सिस्टम्स आणि मॅटेनन्स एसेंशियल								
वर्ष: प्रथम				सेमिस्टर: दुसरा				
Course Type	Course Code	Credit Distribution		Credits	Allotted Hours	Allotted Marks		
		Theory	Practical			CIE	ESE	Total
OE-02	OE-ES 02	00	02	02	60	15	35	50

शिकण्याची उद्दिष्टे:

1. संगणक हार्डवेअर घटक अचूकपणे ओळखणे.
2. पुढील आणि मागील पॅनेलची कार्ये समजून घेणे.
3. हार्डवेअर अयशस्वी चिन्हे ओळखणे.
4. वेगवेगळ्या अँटी-व्हायरस प्रोग्राम सॉफ्टवेअर म्हणून एक्सप्लोर करणे.
5. कॉम्प्युटर असेंबली तंत्र मास्टर करणे.

अभ्यासक्रमाचे परिणाम (परिणाम):

1. हार्डवेअर घटक ओळखण्यात प्रवीणता प्राप्त करणे.
2. पॅनेलची कार्यक्षमता चांगल्या प्रकारे समजून घेणे.
3. हार्डवेअर समस्यांचे निदान करण्यात कौशल्य विकसित करणे.
4. विविध प्रकारच्या सॉफ्टवेअर्सची ओळख करून घेणे.

तपशीलवार अभ्यासक्रम:

1. कॉम्प्युटर हार्डवेअर घटकांची ओळख.
2. फ्रंट पॅनेल आणि बॅक पॅनेलचे विहंगावलोकन अभ्यासणे.
3. कॉम्प्युटर हार्डवेअर अपयशाच्या लक्षणांची ओळख.
4. विविध अँटी-व्हायरस सॉफ्टवेअरचा अभ्यास उदाहरणार्थ नॉर्टन, एव्हीजी इ.
5. संगणक प्रणाली एकत्र करणे.
6. संगणक डिस्क ड्राइव्हचे स्वरूपन करणे.
7. संगणक प्रणालीमध्ये लॉजिकल डिस्क ड्राइव्ह तयार करणे.
8. प्रिंटरसाठी डिव्हाइस ड्रायव्हर्सची स्थापना.
9. कंट्रोल पॅनेल सेटिंग समजून घेणे.
10. अँटीव्हायरस सॉफ्टवेअरसह कार्य करणे (अँटीव्हायरस सॉफ्टवेअर कसे वापरायचे आणि व्हायरस कसा काढायचा हे जाणून घेण्यासाठी).

- 11.सॉफ्टवेअर इंस्टॉलेशन प्रक्रिया समजून घ्या.
- 12.स्कॅनरच्या स्थापनेचा अभ्यास करणे.
- 13.वेब कॅमेरा स्थापित आणि सक्रिय करणे.
- 14.मूलभूत विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम देखभाल तंत्र समजून घेणे.
- 15.संगणक हाताळणीसाठी चांगल्या पद्धती समजून घेणे.