

## आपदा प्रबन्धन

### कक्षा-10

#### उद्देश्य-

- 1- स्कूल पर विभिन्न आपदाओं के विषय में जागरूकता प्रदान करना।
- 2- किसी भी आपदा के घटने पर विद्यार्थियों को स्वतः Rescue Operation (बचाव कार्य) में मदद करने के लिए तैयार रहना।
- 3- स्कूल स्तर पर मॉडल आपदा प्रबन्धन प्लान के बारे में अवगत होना।
- 4- **रोजगार के अवसर-** इस पाठ्यक्रम से राज्य सरकार, केन्द्र सरकार एवं एन0जी0ओ0 में सहायक के पद पर अवसर प्राप्त होता है।

#### सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक: 70 अंक

#### **इकाई-1**

20 अंक

**आपदा प्रबन्धन-** प्रबन्ध चक्र, आपदा से पूर्व, आपदा के दौरान, आपदा के पश्चात किये जाने वाले प्रबन्धन कार्य, केन्द्र एवं राज्य सरकार, जिला स्तरीय तैयारी- आपदा प्रबन्धन के संसाधनों, मीडिया, व्यक्ति, सूचना प्रणाली आदि का उपयोग, आपदा प्रबंधन की योजना बनाना एवं मॉनिटरिंग, आपदा प्रबंधन की टीम बनाना, संसाधन प्रबंधन, कार्य निर्देश, ग्रामीण स्तर पर आपदा प्रबन्धन समिति।

#### **इकाई-2**

20 अंक

**राहत-** तत्कालिक हस्तक्षेप, खोज, बचाव, सुरक्षा, भोजन-पानी की व्यवस्था, सफाई व्यवस्था।

**सुरक्षित-मैपिंग-** सड़क, वैकल्पिक रास्ता, नाव,सम्पर्क केन्द्र, आश्रय, निकास, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र, पुलिस केन्द्र, आश्रितों के लिये सुरक्षित स्थान, गोदाम, भोजन/अन्न की उपलब्धता एवं भण्डारण, चारे की व्यवस्था, अस्थायी कैम्प, पीने के पानी की व्यवस्था, पावर बैकअप, मिट्टी का तेल, टेण्ट हाऊस आदि।

#### **इकाई-4**

15 अंक

**फायर फाइटिंग एवं विद्युत सुरक्षा-**आग का परिचय, आग के प्रकार, आग लगने के मूल सिद्धांत, अग्नि त्रिकोण की व्याख्या, आग बुझाने के सिद्धांत, प्राथमिक अग्निशमन यंत्र, आग बुझाने की माँक ड्रिल, स्थायी अग्नि शमन व्यवस्थायें।

#### **इकाई-5**

15 अंक

**सुरक्षा प्रबन्धन-** दुर्घटना के कारण एवं बचाव, कृत्रिम श्वसन, प्राथमिक उपचार, स्कूल स्तर पर, आपदा मॉडल प्रबन्धन योजना बनाना।

#### **इकाई-6 -वर्षा जल प्रबन्धन।**

#### **प्रयोगात्मक विषय (Practical)-**

30 अंक

प्रयोग-2: प्राथमिक उपचार एवं कृत्रिम श्वसन का अभ्यास।

प्रयोग-3: अग्निशमन यन्त्र द्वारा आग बुझाने का अभ्यास।

प्रयोग-4: आपदा सुरक्षा उपकरणों का अध्ययन एवं अभ्यास।

प्रयोग-5: स्कूल स्तर पर आपदा मॉडल प्रबन्धन योजना बनाकर किसी आपदा पर अभ्यास करना।

प्रयोग-6: स्थानीय परिस्थितियों के आधार पर आपदा से निपटने की योजना बनाना।

### औजारों/उपकरणों की सूची-

- 1- विभिन्न प्रकार के अग्नि समक यंत्र - 1 नग
- 2- प्राथमिक उपचार बाक्स- 3 नग
- 3- कम्बल- 2 नग
- 4- सीढ़ी- 1 नग
- 5- बालू की बाल्टी- 3 नग
- 6- स्ट्रेचर- 1 नग
- 7- रस्सी- 1 गढ़ठर
- 8- हथौड़ी- 2 नग
- 9- एक्मकेवेटर- 2 नग
- 10- सीढ़ी- 1 नग
- 11- डम्पर- 2 नग

### संस्तुत पुस्तकें-

- 1- आपदा एवं आपदा प्रबन्धन- महेश कुमार
- 2- Disaster Management- Dr. I.Sundar
- 3- Disaster Management- IGNOU Help Book
- 4- Environment and Disaster Management- Vijram and Ravi (IAS)
- 5- Together Together a Safer India-
- 6- Natural Hazards and Disaster Management By - B.C. Jat
- 7- Natural Hazards and Disaster Management By - R.B. Singh
- 8- Disaster Management - By Sulphery M.M.
- 9- Disaster Management- Harsh K. Gupta
- 10- Disaster Management- Marinalini Panday
- 11- Disaster Management- S. Mukherjee

### शिक्षकों की अर्हता:-

पी0जी0 डिप्लोमा इन आपदा प्रबन्ध ।

शैक्षिक सत्र 2022-23 हेतु आन्तरिक मूल्यांकन निम्नवत् कराये जाने की संस्तुति की जाती है:-

|                                                                     |             |        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1-प्रथम आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा- (प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा)   | अगस्त माह   | 10 अंक |
| 2-द्वितीय आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा)-(प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा) | दिसम्बर माह | 10 अंक |
| 3-चार मासिक परीक्षाएं                                               |             | 10 अंक |
| • प्रथम मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)               | जुलाई माह   |        |
| • द्वितीय मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)     | अगस्त माह   |        |
| • तृतीय मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)               | नवम्बर माह  |        |
| • चतुर्थ मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)      | दिसम्बर माह |        |

चारों मासिक परीक्षाओं के प्राप्तांकों के योग को 10 अंकों में परिवर्तित किया जाय ।

### **30 प्रतिशत कम किया गया पाठ्यक्रम—**

**इकाई—2**

राहत— चिकित्सा सुविधा—दीर्घकालीन व अल्पावधिक।

**इकाई—3**

पुर्नवास—मूलभूत संसाधन, सेवाओं का पुर्नस्थापना एवं पुर्ननिर्माण, सुविधाओं का पुनरारंभ, बचाव की योजना बनाना।

**प्रयोगात्मक विषय (Practical)–**

प्रयोग—1: स्थानीय स्तर पर किसी आपदा के आकड़ों का संकलन, अध्ययन एवं रेखा चित्र एवं बार चित्र बनाना।

**इकाई-1**

**07 अंक**

प्रत्यावर्ती धारा के उत्पादन का प्रारम्भिक ज्ञान विद्युत पावर प्लाण्ट के प्रकार जैसे— हाइड्रो पावर प्लाण्ट, थर्मल पावर प्लाण्ट एवं उनके ऊर्जा के प्रारम्भिक स्रोत मोटर सेट की कार्यविधि एवं चालन।

**इकाई-2**

**08 अंक**

विद्युत मोटरों की जानकारी, विद्युत के प्रकार, कार्य सिद्धान्त विशेषतायें एवं उपयोग, सावधानियों एवं रख रखाव।

**इकाई-3**

**15 अंक**

विद्युत सप्लाई व्यवस्था संरक्षण, वितरण एवं फीडर की परिभाषा विभिन्न प्रकार के ए0सी0 वितरण उच्च विभव वितरण से लाभ, ओवर हेड लाइन के मुख्य अवयव, ओवर हेड कण्डक्टर में इस्तेमाल होने वाले इन्सुलेटर।

**इकाई-4**

**15 अंक**

**विद्युत मापन—** विभिन्न पद एवं उनकी इकाईयों, विद्युत मापन यंत्रों की जानकारी तथा धारा मापी, वोल्टता मापी, ऊर्जा मापी, शक्ति मापी मेगर, अर्थ टेस्टर, टेको मीटर, मल्टी मीटर आदि की परिपथीय ज्ञान।

**इकाई-5**

**07 अंक**

**सरल गृह तार स्थापन—** वायरिंग के प्रकार, वायरिंग करने की विधियां एवं एक दूसरे के सापेक्ष लाभ एवं हानियाँ। एक मारगीय स्विच द्वारा नियंत्रित एक प्रकाश बिन्दु सीढ़ी में उपयोग आने वाले वायरिंग का विद्युत परिपथ, एक स्थान से यह एक से अधिक स्थान से।

**इकाई-6**

**08 अंक**

**घरेलू उपस्करों की मरम्मत—** विभिन्न उपस्कर जैसे— ट्यूब लाइट, छत का पंखा, टेबल लैम्प, हीटर, प्रेस आदि के कार्य सिद्धान्त एवं इनके पुर्जों के अवयवों के नाम इनका अनुरक्षण एवं बचाव विद्युत मोटरों में सम्भावित दोष एवं उपचार।

**इकाई-7**

**05 अंक**

**बचाव उपस्कर (प्रोटेक्टिव डिवाइसेस)—** फ्यूज, फ्यूज की परिभाषा, फ्यूज पदार्थों के नाम एम0सी0बी0 के कार्य एवं सिद्धान्त इलेक्ट्रिक शॉक एवं उनके बचाव।

**इकाई-8**

**05 अंक**

गैर पारम्परिक ऊर्जा के विभिन्न स्रोतों का प्रारम्भिक ज्ञान। सोलर ऊर्जा— पवन चक्की।

**प्रयोगात्मक कार्य—**

**30 अंक**

1. विद्युत मशीनों का अध्ययन करना।
2. वाटमीटर की सहायता से किसी कार्यभार की शक्ति मापना।
3. किसी कार्यभार पर ऊर्जा मापी द्वारा ऊर्जा मापना।

4. मशीनों की ओवरहालिंग एवं एसेम्बलिंग करना।

#### पुस्तकों की सूची—

1. सामान्य अभियांत्रिकी अवयव— द्वारा जे०के० कपूर।  
प्रकाशन— भारत भारती प्रकाशन एण्ड कम्पनी वेस्टर्न कचहरी रोड़, मेरठ—250001
2. विद्युत अभियंत्रण के अवयव— द्वारा डॉ० टी०डी० बिस्ट
3. विद्युत लागत एवं आगणन— द्वारा डॉ० टी०डी० बिस्ट  
प्रकाशन किशोर पब्लिशर्स 159—बी आजाद नगर साउथ मलाका इलाहाबाद—211003
4. वैद्युत तकनीकी— द्वारा सिंह एवं हरजाई  
प्रकाशन— यूनिटेक पब्लिशर्स राधाकृष्ण मिशन मार्ग अमीनाबाद लखनऊ—226001

#### उपकरणों एवं औजारों की सूची—

##### उपकरण—

1. वोल्टमीटर
2. वाट मीटर
3. मेगर
4. एम्पीयर मीटर
5. Earth Tester (अर्थ टेस्टर)
6. मल्टीमीटर
7. टांगर टेस्टर (Avo meter)

##### औजार—

1. संयुक्त प्लायर
2. नोज प्लायर
3. पेंचकस
4. हैंड ड्रिल
5. पोकर
6. नियान टेस्टर
7. हेक्सा
8. हैमर
9. टेस्टिंग लैम्प
10. छोटी रेती

#### शिक्षकों की अर्हता

डिप्लोमा इन इलैक्ट्रीकल इंजीरियरिंग, बी०एड० की आवश्यकता नहीं हैं।

शैक्षिक सत्र 2022-23 हेतु आन्तरिक मूल्यांकन निम्नवत् कराये जाने की संस्तुति की जाती है:—

|                                                                    |             |        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1—प्रथम आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा— (प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा)  | अगस्त माह   | 10 अंक |
| 2—द्वितीय आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा—(प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा) | दिसम्बर माह | 10 अंक |
| 3—चार मासिक परीक्षाएं                                              |             | 10 अंक |
| • प्रथम मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | जुलाई माह   |        |
| • द्वितीय मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)    | अगस्त माह   |        |
| • तृतीय मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | नवम्बर माह  |        |

- चतुर्थ मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर) दिसम्बर माह

चारों मासिक परीक्षाओं के प्राप्तांकों के योग को 10 अंकों में परिवर्तित किया जाय।

### **30 प्रतिशत कम किया गया पाठ्यक्रम—**

#### **इकाई—2**

मोटरोँ का तारस्थापन।

#### **इकाई—3**

ओवर हेड कण्डक्टर में इस्तेमाल होने वाले इन्सुलेटर।

#### **इकाई—4**

विद्युत मापन— आवृत्ति मापी, उनसे विभिन्न विद्युत राशि का मापना।

#### **इकाई—5**

सरल गृह तार स्थापन— सूचक लैम्प के साथ विद्युत घण्टी का संयोजन का परिपथ।

#### **इकाई—6**

घरेलू उपस्करों की मरम्मत— गीजर

#### **इकाई—7**

बचाव उपस्कर (प्रोटेक्टिव डिवाइसेस)— घरेलू वायरिंग में विभिन्न बिन्दुओं का भू—सम्बन्धन।

#### **इकाई—8**

पारम्परिक एवं गैर पारम्परिक ऊर्जा स्रोतों के लाभ एवं उपयोग।

#### **प्रयोगात्मक कार्य—**

5. टेकोमीटर की सहायता से विभिन्न विद्युत मोटरोँ की गति नापना।

## मोबाइल रिपेयरिंग

### कक्षा-10

**उद्देश्य**-मोबाइल आधुनिक युग में संचार का सशक्त माध्यम तो है ही साथ ही विश्व के एक छोर से दूसरे छोर तक अद्यतन सूचना तथा समाचार प्रसारित करने का सशक्त माध्यम भी है। मोबाइल की मांग तथा सेवा का विस्तार तीव्रता से हो रहा है। अतः छात्रों को मोबाइल रिपेयरिंग ट्रेड में प्रशिक्षण देना लाभकारी सिद्ध होगा।

- 1-छात्रों में उद्यमिता के गुणों का विकास करना।
- 2-छात्रों को आगे चलकर रोजगार/स्वरोजगार की ओर प्रेरित करना।
- 3-छात्रों को 10+2 स्तर पर सुविधापूर्वक उपयुक्त ट्रेड का चयन करने में सहायता करना साथ ही उसमें मोटीवेशन लाना।
- 4-छात्रों में व्यवसाय के प्रति रुचि जागृत करना।

### सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक-70 अंक

#### इकाई-1

15 अंक

- मोबाइल के संदर्भ में कम्प्यूटर का प्रारम्भिक ज्ञान।
- मोबाइल के संदर्भ में इलेक्ट्रॉनिक्स का प्रारम्भिक ज्ञान।
- इलेक्ट्रॉनिक्स अवयवों के प्रतीक, परिभाषा, परीक्षण व कार्य।
- डिजिटल मल्टीमीटर।

#### इकाई-2

15 अंक

- मोबाइल प्रौद्योगिकी, मोबाइल का परिचय।
- मोबाइल के विभिन्न भाग व उनका परीक्षण।
- मदर बोर्ड की प्रारम्भिक पहचान।
- मोबाइल के प्रत्येक भाग जैसे-सिम, प्रकाश, रिंगर, कम्पन, ऑडियो, चार्जिंग की पैड व पावर सेक्शन का परिचय आरेख।

#### इकाई-3

12 अंक

- (ICs) आइसी (SMD & BGA) विभिन्न आइसी के कार्य।
- SMD(ICs) आइसी की सोल्डरिंग व डी सोल्डरिंग।
- जम्पर तकनीक और उसका समाधान।

#### इकाई-4

13 अंक

- समस्या का निवारण (TROUBLE SHOOTING AND SOLUTION)
- एल0सी0डी0 पर आईकॉन की स्थिति।
- सॉफ्टवेयर डाउनलोड विधि।

#### इकाई-5

15 अंक

- Uplink & Downlink frequency (आवृत्ति)।

- जीपीआरएस (GPRS)
- जीपीएस (GPS)
- वाई-फॉय (WI-FI)
- ब्लूटूथ (BLUTOOTH)
- इन्फ्रा रेड (INFRARED)
- डायग्राम-मल्टीमीडिया हेड सेट
- डेटा का हस्तान्तरण मोबाइल से PC में करना।

## प्रयोगात्मक

पूर्णांक-30 अंक

### (1) हार्डवेयर (Hard Ware)

- (a) मोबाइल के विभिन्न मॉडल की जानकारी व कार्य प्रणाली।
- (b) CDMA तथा GSM तकनीकी की जानकारी।
- (c) 2 जी तथा 3 जी तकनीक की जानकारी।
- (d) बैटरी की सम्पूर्ण जानकारी-क्षमता, टेस्टिंग।
- (e) माइक टेस्टिंग।
- (f) फाइंड डेटा सेट समस्या।
- (g) नेटवर्किंग।
- (h) SMD का उपयोग।
- (i) सर्किट डायग्राम की जांच करना।
- (j) वजर टेस्टिंग, कम्पन, मदरबोर्ड टेस्टिंग, सर्चिंग (नेटवर्क)।

### (2) सॉफ्टवेयर (Soft ware)

- मोबाइल में प्रयुक्त किये जाने वाले साफ्टवेयर की जानकारी।
- लॉकिंग व अनलॉकिंग की जानकारी।
- IMEI नम्बर की जानकारी।
- रिंगटोन, सिंगटोन, वालपेपर, ऑडियो, वीडियो, Mp 3 Song SBJ लोड करना।

शैक्षिक सत्र 2022-23 हेतु आन्तरिक मूल्यांकन निम्नवत् कराये जाने की संस्तुति की जाती है:-

|                                                                    |             |        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1-प्रथम आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा- (प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा)  | अगस्त माह   | 10 अंक |
| 2-द्वितीय आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा-(प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा) | दिसम्बर माह | 10 अंक |
| 3-चार मासिक परीक्षाएं                                              |             | 10 अंक |
| • प्रथम मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | जुलाई माह   |        |
| • द्वितीय मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)    | अगस्त माह   |        |
| • तृतीय मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | नवम्बर माह  |        |
| • चतुर्थ मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)     | दिसम्बर माह |        |

चारों मासिक परीक्षाओं के प्राप्तांकों के योग को 10 अंकों में परिवर्तित किया जाय।

**30 प्रतिशत कम किया गया पाठ्यक्रम-**

**इकाई-1**

-कम्प्यूटर के ऑन/ऑफ की प्रक्रिया।

**इकाई-2**

-विभिन्न प्रकार के कम्पनियों के मोबाइल।

**इकाई-5**

-एप्लीकेशन को डाउनलोड करना (गेम, टोन, वाल पेपर, इमेजेस एमपी0-3 मूवी)

**प्रयोगात्मक**

**(2) सॉफ्टवेयर (Soft ware)**

-कम्प्यूटर की बेसिक जानकारी प्राप्त करना।

## विषय— प्लम्बर

### कक्षा—10

#### उद्देश्य—

6. छात्रों को प्लंबिंग ट्रेड के महत्व एवं उपयोगिता की जानकारी देना।
7. छात्रों को प्लंबिंग कार्यों के निष्पादन की मूल प्रक्रिया और समाग्री चयन की जानकारी देना।
8. छात्रों को सुरक्षा एवं सावधानियों की जानकारी देना।
9. छात्रों में व्यवसाय के प्रति रुचि पैदा करना।
10. छात्रों में उद्मियता गुणों का विकास करना एवं उन्हें स्वरोजगार की ओर प्रेरित करना।

#### रोजगार के अवसर—

6. प्लम्बर/पाइप फिटर के रूप में रोजगार।
7. स्वतः रोजगार या नलकार के रूप में कार्य करना।
8. पाइप और पाइप फिटिंग एवं सैनिटरी फिटिंग के विक्रेता के रूप में कार्य करना।
9. पेट्रोल पम्प, इंधन आपूर्ति प्रणाली में इरेक्टर के रूप में कार्य करना।
10. द्यूबवेल ऑपरेटर के रूप में कार्य करना।

#### प्लम्बर सैद्धांतिक पाठ्यक्रम

पूर्णांक 70

#### इकाई 1. पाइप ज्वाइंट—

8

विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ की जानकारी— स्पिगोअ एवं सॉकेट जोड़, कॉलर जोड़, लचीला जोड़, प्रसार जोड़ आदि की बनावट उपयोग एवं पहचान।  
जोड़ बनाने की विधि।

#### इकाई 2. प्लंबर के औजार एवं उपकरण—

15

प्लंबर के विभिन्न प्रकार के औजार और उपकरणों की बनावट, उपयोग, पहचान, तथा सावधानियां—

पकड़ने वाले औजार— वॉइस, पाइप रिंच, पिलास, कार्य बेंच, स्पानर, एलेन की, पेंचकस, चिन्हक, कर्तन औजार जैसे हेक्सा, पाइप कटर, रेती, टैप एवं डाई, ड्रिल, ड्रिलिंग मशीन, पाइप बंकन मशीन, हीटिंग उपकरण जैसे फ्लेम टॉर्च, भट्ठी आदि, मापन औजार जैसे स्टील इंच टेप आदि, ग्राइंडर सोल्डरिंग आयरन का वर्णन, चयन, पहचान एवं रखरखाव की जानकारी।

#### इकाई 3. प्लंबिंग के विभिन्न प्रकार प्रक्रम—

15

पाइप को मापना, काटना, मोड़ना, उसमें चूड़ी बनाना, पाइप का विन्यास बनाना तथा उसके अनुसार पाइप विछाना, शौचालय, बाथरूम, रसोई में

प्लंबिंग उपस्कर लगाने के कार्य पद, संभावित दोष उनके कारण तथा बचाव की संक्षिप्त जानकारी,

इकाई 4. मरम्मत एवं अनुरक्षण— 12

टूट फुट एवं क्षरण के कारण, मरम्मत, क्षरण की रोकथाम, जंग लगे फ्लेंज को काटकर निकालना, नया फ्लांज लगाना, सैनिटरी सामानों की देखभाल तथा अनुरक्षण और मरम्मत। मरम्मत शॉप की स्थापना।

इकाई 5. सेनेटरी फिटिंग एवं सैनिटेशन 13

विभिन्न प्रकार की सैनिटरी फिटिंग— सिंक, बाथ टब, वाशबेसिन, फ्लशिंग सिस्टम, सिस्टर्न, क्लोजेअ आदि की बनावट उपयोग तथा संस्थापन। ट्रैप, बेंड, सॉइल पाइप, मैन होल तथा चेंबर तथा। सैनिटेशन का महत्व, सैनिटेशन व्यवस्था एवं उसकी सफाई का वर्णन।

इकाई 6. राजगिरी 07

राजगिरी के औजार, बिल्डिंग सामग्री, सीमेंट मसाला बनाना, चिनाई कार्य, कंकीट भरना।

प्रयोगात्मक कार्य

पूर्णांक 30

1. जल आपूर्ति के लिए पाइपलाइन बिछाने का अभ्यास करना तथा उसमें वाटर मीटर लगाना।
2. रसोई में आरओ तथा बाथरूम में वास वेशन फिअ करना।
3. बाथरूम में ट्रैप एवं सावर लगाना तथा जांच करना।
4. वायरिंग के लिए पाइप बिछाने का अभ्यास।
5. एयर कंडीशनर के लिए पाइप फिटिंग करना।
6. पाइप की दूसरों का दोषों की पहचान करना तथा मरम्मत करना।
7. औजारों में धार लगाना।
8. पुरानी फिक्चर को निकालना मरम्मत करना तथा फिर से लगाना।
9. इंसपेक्शन चेंबर का निर्माण करना।
10. बाथ टब, बेसिन से पाइप जोड़ना तथा मरम्मत करना।
13. फायर के लिए मेन सप्लाई हाइड्रेंट स्प्रींकलर इंस्टॉल करना।
14. सैनिटरी सिस्टम में लीकेज की मरम्मत करना।

पुस्तकों की सूची

10. कार्यशाला तकनीकी लेखक आर के लाल
11. वर्कशॉप टेक्नोलॉजी लेखक एस के हाजरा
12. वर्कशॉप ट्रेनिंग मैनुअल कैटप्शन पब्लिशर्स लुधियाना
13. Manual on workshop practice by K venkata Reddy New Delhi
14. वर्कशॉप टेक्नोलॉजी लेखकबीएस रघुवंशी
15. वर्कशॉप टेक्नोलॉजी लेखक एचएस बावा माग्रो हिल पब्लिशर्स न्यू दिल्ली
16. वर्कशाप इंजीनियरिंग लेखक मनीष सिसोदिया
17. सैनिटेशन इंजीनियरिंग लेखक मनीष सिसोदिया

## 18. प्लंबिंग डिजाइन प्रैक्टिस लेखक एस जी देवल लिबर

शैक्षिक सत्र 2022-23 हेतु आन्तरिक मूल्यांकन निम्नवत् कराये जाने की संस्तुति की जाती है:-

|                                                                    |             |        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1-प्रथम आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा- (प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा)  | अगस्त माह   | 10 अंक |
| 2-द्वितीय आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा-(प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा) | दिसम्बर माह | 10 अंक |
| 3-चार मासिक परीक्षाएं                                              |             | 10 अंक |

- प्रथम मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर) जुलाई माह
- द्वितीय मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर) अगस्त माह
- तृतीय मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर) नवम्बर माह
- चतुर्थ मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर) दिसम्बर माह

चारों मासिक परीक्षाओं के प्राप्तांकों के योग को 10 अंकों में परिवर्तित किया जाय।

### औजारों और उपकरणों की सूची

1. Rule Steel 300 mm both in inch and mm
2. Rule Wooden 4 fold, 600 mm
3. Hacksaw Frame adjustable for 250 to 300 mm
4. Scriber 200 mm
5. Centre punch 100 mm
6. Chisel Cold, flat 20 mm
7. Hammer ball peen 800 grams
8. Hammer ball peen 50 grams
9. File flat rough 300 mm
10. Level spirit wooden 300 mm
11. Plumb bob 50 grams
12. Trowel C-125-IS: 6013
13. Still son wrench 200 & 350 mm
14. Screw Driver 250 mm
15. Wooden Mallet small IS: 2022
16. Cutting pliers 200 mm IS: 3650
17. Steel tape (5m)
18. Surface plate 400×400 mm Grade
19. Marking Table 900×600×900 mm
20. 'V' Blocks with clamps 80/7-63A IS 2949
21. Combination set 200 mm
22. Universal Scribing Block 300 mm

23. Hand Vice Jaw 50 mm
24. File flat Smooth 200 mm
25. File Half Round Rough 300 mm
26. File Square rough 250 mm
27. File Square Smooth 200 mm
28. File Triangular Rough 250 mm
29. Chisel Cold Flat 20 mm×300 mm
30. Chisel Cross Cut 6×150 mm IS-402
31. Top and tap wrench
32. Screw pitch gauge
33. Hand hacksaw frame 300 mm
34. Spanner monkey up to 50 mm
35. Solder Iron and bit 5Nos
36. Pipe Cutter wheel type 6mm to 25mm
37. Snip Straight and bent 250 mm
38. Try square 200 mm
39. Inside and outside Calliper 150 mm
40. Tenon saw, Hand Saw
41. Mortise, Firmer Chisel 6mm,8mm,10mm,12mm,15mm,25mm Each
42. Mallet Medium IS: 2922
43. Blow lamp 500 millilitre
44. Scribing gauge
45. Soil pot with brush
46. D.E. Spanners 6mm to 32mm IS:2028
47. Bending Spring
48. Plumbers Ladle
49. Caulking Toll
50. Pipe Die and Die stock ( $1/4''$  to  $2^{1/2}''$ ) with complete set
51. Pipe vice up to 75 mm IS-2587
52. Still son pattern pipe wrenches 450 mm IS-4003
53. Chain pipe wrench 90mm-650 is 4123
54. Adjustable spanner 12" IS-6149
55. Pipe bender manually operated
56. Drill Twist (straight shank) 1.5 mm to 13mm
57. Wash Basin (16" ×14"×10")
58. Water closet (European type p) complete with over head cistern
59. Urinal wall type complete with automatic system
60. Water meter

61. Fire Extinguisher (CO2 and DCP)
62. Fire Buckets with stand
63. Pedestal grinder machine
64. Leg vice 75mm jaw with Stand IS-2588
65. Hand drill machine up to 13mm capacity with drill chuck (Electric)
66. Working bench 2400×1200×750mm with 4 vice 125 mm jaws
67. Double face hammers

#### **Desirable Qualification of teachers:**

Passed ITI with National Craft Instructor training Course in same OR relevant trade/  
 Three years Diploma in Mechanical engineering  
 BED will not be essential for These lectures.

#### **30 प्रतिशत कम किया गया पाठ्यक्रम—**

इकाई 1. पाइप ज्वाइंट—

विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ की जानकारी— फ्लैंज जोड़

इकाई 2. प्लंबर के औजार एवं उपकरण— पट्टी, रूल, स्क्वायर, कैलिपर,

इकाई 3. प्लंबिंग के विभिन्न प्रकार प्रक्रम— सीवेज डिस्पोजल की व्यवस्था की संक्षिप्त जानकारी।

इकाई 4. मरम्मत एवं अनुरक्षण— टूटी का वाशर बदलना,

इकाई 5. सेनेटरी फिटिंग एवं सैनिटेशन—यूरिनल

प्रयोगात्मक कार्य—

10. मैनहोल गुली ट्रैप का निर्माण करना।

11. डब्लू सी से सॉइल पाइप जोड़ना।

15. यूरिनल कि फिटिंग करना।

## सोलर सिस्टम रिपेयर

कक्षा-10

पूर्णांक-70

### इकाई-1 सोलर लाइटिंग सिस्टम

10

सोलर स्ट्रीट लाइट, सोलर होम लाइट, गार्डन लाइट, ट्रैफिक सिग्नल लाइट, रेलवे सिग्नल लाइट, रोड स्टड एवं कैट लाइट— संरचना एवं कार्य सिद्धान्त। स्टोरेज बैटरी से कनेक्शन देना, डस्क टू डॉन सिस्टम कार्य, अनुरक्षण एवं मरम्मत।

### इकाई-2 मरम्मत के औजार एवं उपकरण

10

विभिन्न प्रकार के मरम्मत के औजारों की संक्षिप्त जानकारी, उपयोग एवं उनके रेखाचित्र बनाना।

### इकाई-3 सोलर कुकर

15

मूल कार्य सिद्धान्त प्रकार, डिजाइन, निर्माण—सामग्री, घरेलू एवं सामुदायिक सोलर कुकर। सामान्य अनुरक्षण अनुसूति, दोष एवं मरम्मत, संक्षारण के रोकथाम।

### इकाई-4 मरम्मत प्रक्रम

15

धातु कटिंग, वेल्डिंग, सोल्डरिंग तथा प्लास्टिक मोल्डिंग, बड़ईगीरी, धातु चद्दर कार्य की संक्षिप्त जानकारी एवं प्रयुक्त उपकरण का रखरखाव।

### इकाई-5 सोलर वाटर हीटर एवं कलेक्टर

15

सोलर हाट वाटर सिस्टम का कार्य सिद्धान्त, कॉपर प्लेट प्लेट तथा इवैकुवेटेड ट्यूब कलेक्टर सोलर कन्सेन्ट्रेटर, एस0डब्लू0एच0 के पार्ट, रोधन, इरेक्शन, इलेक्ट्रिक बैक—अप हीटर क्षरण रोधी जोड़ बनाना।

### इकाई-6 सोलर पम्प एवं पावर प्लांट

05

—सोलर पम्प एवं पावर सिस्टम का कार्य सिद्धान्त, देखभाल करना।

—सोलर सिस्टम मानिट्रिंग, टेस्टिंग।

## प्रयोगात्मक कार्य

पूर्णांक-30

1. सोलर स्ट्रीट लाइटिंग एवं असेम्बली—कमीशनिंग
2. सोलर लालटेन का कनेक्शन एवं ऊर्जा के खपत की गणना करना।
3. स्टोरेज बैटरी का समान्तर एवं श्रेणी क्रम में जोड़ना।
4. घरेलू लाइटिंग एवं वायरिंग में आने वाले व्यय की गणना एवं आवश्यक सामग्री की सूची बनाना।
5. सोलर कुकर निर्माण के लिए कटिंग, वेल्डिंग एवं सोल्डरिंग करना।
6. सोलर उपकरणों की पेटिंग करना।
7. सोलर हाट वाटर (एस0डब्लू0एच0) सिस्टम की कमीशनिंग करना।
8. सोलर पावर सिस्टम की संरचना का अध्ययन करना।
9. कटिंग प्रैक्टिस, टिम्बर जोड़ बनाना, धातु के चद्दर को जोड़ना तथा सूल्किरिंग करना।

## पुस्तकों की सूची

1. सोलर एनर्जी फंडामेंटल्स— एच.पी.गर्ग. एवं जे. प्रकाश

2. फोटोवोल्टाइक टेक्नोलाजी एवं सिस्टम— चेतन सिंह सोलंकी
3. डिजाइन, इंस्टालेशन एवं आपरेशन आफ सोलर पी.वी.प्लांट्स— डी.के.त्यागी
4. सौर ऊर्जा— विनोद कु0 मिश्र
5. अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकी— चेतन सिंह सोलंकी

### मॉडल

1. सोलर कुकर का मॉडल।
2. सोलर होम लाइट सिस्टम का मॉडल।
3. सोलर वाटर हीटिंग सिस्टम का मॉडल।
4. सोलर पम्पिंग का मॉडल।
5. सोलर स्ट्रीट लाइट का मॉडल।

### लैब टेक्निशियन:-

1. आई.टी.आई. (इलेक्ट्रिशियन/फिटर)

### अतिरिक्त औजारों की सूची

1. वुडेन शा (लकड़ी काटने की आरी)
2. गुनिया
3. ट्राई स्क्वायर
4. रूखानी
5. प्लेनर
6. मार्कर
7. पेटिंग ब्रश
8. बाक्स सोलर कुकर

### शिक्षकों की शैक्षिक योग्यता—

डिप्लोमा इन इलेक्ट्रिकल/इलेक्ट्रानिक्स/मैकैनिक्ल इंजीनियरिंग तथा सोलर प्रणाली में किसी मान्य संस्था से प्रशिक्षण। बी0एड0 की आवश्यकता नहीं।

शैक्षिक सत्र 2022-23 हेतु आन्तरिक मूल्यांकन निम्नवत् कराये जाने की संस्तुति की जाती है:-

|                                                                    |             |        |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 1—प्रथम आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा— (प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा)  | अगस्त माह   | 10 अंक |
| 2—द्वितीय आन्तरिक मूल्यांकन परीक्षा—(प्रयोगात्मक विषय तथा परीक्षा) | दिसम्बर माह | 10 अंक |
| 3—चार मासिक परीक्षाएं                                              |             | 10 अंक |
| • प्रथम मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | जुलाई माह   |        |
| • द्वितीय मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)    | अगस्त माह   |        |
| • तृतीय मासिक परीक्षा (वर्णनात्मक परीक्षा के आधार पर)              | नवम्बर माह  |        |
| • चतुर्थ मासिक परीक्षा (बहुविकल्पीय प्रश्नों (MCQ) के आधार पर)     | दिसम्बर माह |        |

चारों मासिक परीक्षाओं के प्राप्तांकों के योग को 10 अंकों में परिवर्तित किया जाय।

### **30 प्रतिशत कम किया गया पाठ्यक्रम—**

**इकाई—1 सोलर लाइटिंग सिस्टम**

सोलर लालटेन

**इकाई—2 मरम्मत के औजार एवं उपकरण**

रखरखाव की बातें।

**इकाई—3 सोलर कुकर**

सर्विस अनुसूचि।

**इकाई—4 मरम्मत प्रक्रम**

बेंच कार्यों।

**इकाई—5 सोलर वाटर हीटर एवं कलेक्टर**

कवर ग्लास की देखभाल।

**इकाई—6 सोलर पम्प एवं पावर प्लांट**

रिपेयर, मेंटीनेंस शेड्युलिंग।

#### **प्रयोगात्मक कार्य**

05 विभिन्नि प्रकार के मरम्मत औजारों की सूची बनाना एवं अध्ययन तथा चित्रण करना।

10- किसी सोलर पावन प्लांट का विजिट करके अध्ययन करना।