



BILL & MELINDA
GATES foundation

adpc

चट्याड तथा विध्युत् जन्य दुर्घटना सुरक्षा सम्बन्धि प्रशिक्षण निर्देशिका





पृष्ठभूमि

चट्याड एक प्राकृतिक विपद हो जसका कारण नेपालमा मात्र प्रति वर्ष औसतमा सयभन्दा बढीले ज्यान गुमाउँछन्, करिव तीन सय जना घाइते हुन्छन् र लगभग एक हजार वस्तुभाउ मर्ने गर्दछन् । यी संख्याहरू गृह मन्त्रालयको विपद जोखिम न्यूनिकरण महाशाखाको तथ्याँक हो । यसैगरी संसारका विभिन्न मुलुकबाट उपलब्ध तथ्याँकका आधारमा प्रतिवर्ष चट्याडबाट ज्यान गुमाउनेको संख्या २४,००० अनुमान गरिएको छ, यद्यपि सबै मुलुकबाट तथ्याँक उपलब्ध छैन । हालै गरिएको एक अध्ययनले चट्याडका दृष्टिकोणबाट नेपाल संसारकै चौथो जोखिमयुक्त मुलुकमा परेको देखाउँछ जहाँ चट्याडका कारणले प्रति दस लाखमा चार जनाले ज्यान गुमाउँछन् । त्यसैगरी चट्याडका कारणले विद्युतीय सामग्रीको अतिरिक्त घरमा आगलागी भई हुने भौतिक क्षतिले ठूलो धनराशी नोक्सान हुन्छ । चट्याडबाट हुने जनधनको क्षति न्यूनिकरणका लागि नेपालमा खासै उल्लेख्य काम भएको पाइदैन । तर विकसित मुलुकहरूमा भने यसका लागि राष्ट्रिय मापदण्ड बनाइएका छन्, जसको अनिवार्यपालना गरिन्छ । परिणामस्वरूप ती मुलुकहरूमा चट्याडका कारणले ज्यान गुमाउनेको संख्या नगण्य रहेको र यसका कारणले हुने प्रत्यक्ष क्षति पनि तुलनात्मक रूपमा निकै कम हुने गरेको पाइन्छ।

अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड र आधिकारिक निकाय

चट्याडबाट हुने क्षति न्यूनिकरणका लागि वैज्ञानिक मापदण्ड तयार गर्ने एउटा अन्तर्राष्ट्रिय आयोग छ जसको स्थापना सन् १९०६ जून २६ मा भएको थियो र त्यसको उद्देश्य विद्युतीय सामग्रीहरूको नामाकरण तथा स्तरीयताको मापदण्ड निर्धारण गर्ने थियो । उक्त आयोगको पहिलो अध्यक्ष प्रशिद्ध भौतिक शास्त्री सर विलियम थोम्सन (केल्विनको नामले बढि चिनिन्छ) चुनिनु भएको थियो । हाल उक्त आयोगको विभिन्न प्राविधिक समिति र उपसमितिहरूमा रहेर विश्वभरका एघार हजार स्वयम्सेवी विज्ञहरूले योगदान पुऱ्याउँछन् । ती समितिहरूमध्ये टीसी-८१ ले चट्याडबाट हुने क्षति न्यूनिकरणका लागि आवश्यक मापदण्ड निर्धारण गर्दछ । नेपाल आइ.इ.सी. (इण्टरनेशनल इलेक्ट्रोटेक्नीकल कमिशन अर्थात् अन्तर्राष्ट्रिय विद्युतीय प्राविधिक आयोग) मा आवद्ध राष्ट्र हो । नेपालले २० वर्षअघि नै सन् २००१ मा आइ.इ.सी.को सदस्यता प्राप्त गरेको थियो । यद्यपि नेपालले हालसम्म पनि आइ.इ.सी.का कुनै पनि मापदण्डलाई अपनाएको देखिदैन । नेपालका लागि नापतौल तथा गुणस्तर विभाग आइ.इ.सी.सँग सम्बन्धित निकाय हो । आइ.इ.सी. टीसी-८१ समितिले चट्याडबाट हुने क्षति न्यूनिकरणका लागि भवन संरचना, विद्युत तथा दूरसञ्चार जस्ता सेवा, व्यक्तिगत सुरक्षा, आदिका लागि मापदण्ड निर्धारण गर्दछ । उक्त समितिमा हालसम्म २८ स्थायी र २३ पर्यवेक्षक गरी जम्मा ५१ सदस्य मुलुकहरूको प्रतिनिधित्व रहेको छ ।

चट्याडबाट सुरक्षाका लागि टीसी-८१ ले निर्माण गरेको मापदण्डलाई आइ.इ.सी. ६२३०५ मा राखिएको छ र यसलाई चार भागमा विभाजित गरिएको छ (आइ.इ.सी. ६२३०५-१, २, ३ र ४) । उक्त मापदण्डको तेश्रो भागमा भवन वा संरचनालाई चट्याड प्रतिरक्षि बनाउने विधि र आवश्यक सामग्रीको बारेमा विस्तृत जानकारी दिइएको छ। यस अर्न्तर्गत चट्याडबाट भवन वा संरचनालाई सुरक्षित तुल्याउनका लागि प्रतिरक्षि सामग्री जडान गर्ने विधि, आकार, गुणस्तर, सुरक्षाको स्तर, आदिको सविस्तार वर्णन गरिएको छ ।



यसैगरी, आई.ई.सी. ६०३६४ (IEC-60364) ले विद्युतीय सामाग्री जडान तथा सुरक्षा सम्बन्धि अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड निर्धारण गर्दछ । नेपालमा भने उक्त मापदण्डलाई बेवास्ता गरिएकोछ । फलस्वरूप नेपाल मा दिनहुजसो विधयुतीय गडबडी का कारण विभिन्न दुर्घटना भएको पाईन्छ, साथै चट्याङबाट सयौं को ज्यान जाने गर्दछ र प्रत्यक्ष वा परोक्ष रुपमा अरबौं रुपैया बराबर को क्षति हुने गरेको सहज अनुमान गर्न सकिन्छ ।

बर्तमान परिप्रेक्ष्यमा, नेपालमा चट्याङ्ग तथा विधयुतीय सुरक्षा सम्बन्धि अध्यावधिक राष्ट्रिय मापदण्ड लागु नभैसकेको तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्डलाई अवलम्बन नगरेको विध्यमान अवस्था तथा उक्त कारण ले सिर्जित दुर्घटना को अवस्थालाई मध्यनजर गर्दा सो संग सम्बन्धित सम्पूर्ण जनशक्तिलाई बृहद प्रिशिक्षण को आवश्यकतालाई महशूस गरि, उक्त प्रयोजन का लागि यो प्रशिक्षण निर्देशिका तयार पारिएको छ । यो निर्देशिका को आधारमा देशब्यापी रुपमा तालिम संचालन गर्नु पर्ने आवश्यकता देखिएकाले संघिय मामिला तथा स्थानीय बिकाश मन्त्रालय अन्तर्गत यस निर्देशिका लाई कार्यन्वयन मा ल्याइने छ ।

प्रशिक्षण तालिका

कार्यक्रम तथा बिषय सूचि		
सत्र ०१: उद्घाटन तथा परिचय		९० मिनेट
सत्र ०२: चट्याङ्ग एक परिचय		
सत्र २.१	चट्याङ्ग को भौतिकी	
सत्र २.२	बादल तथा विधयुतीय चार्ज उत्पन्न हुने भौतिक प्रक्रिया	
सत्र २.३	चट्याङ्ग पर्ने का लागि आवश्यक वातावरण	
सत्र २.४	चट्याङ्ग पर्ने प्रक्रिया	
सत्र २.५	चट्याङ्ग संग सम्बन्धित बिबिध भौतिक क्रियाकलाप र तिनका परिमाणहरु	
सत्र ०३: चट्याङ्ग का विनाशकारी प्रभाहरु		
सत्र ३.१	चट्याङ्ग सम्बन्धी मिथक, भ्रम, वास्तविकताहरु	
सत्र ३.२	चट्याङ्गले नेपाल मा पारेको क्षतिको तथ्यांक	
सत्र ३.३	चट्याङ्ग का कारण नेपाल मा प्रतिवर्ष हुने मानवीय तथा पशुपन्छी को क्षति	
सत्र ३.४	चट्याङ्गजन्यक्षतिका दृष्टिकोण बाट विश्व मानचित्रमा नेपालको स्थान	
सत्र ३.५	नेपालमा बढी जोखिमयुक्त क्षेत्रहरु	
सत्र ०४: चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली (भाग ०१)		
सत्र ४.१:	प्रतिरक्षी प्रणालीका आधारभूत सिद्धान्त हरु	
सत्र ४.२	बाह्य प्रतिरक्षी प्रणालीका घटकहरु	
सत्र ४.३	राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड हरु	
सत्र ४.४	बाह्य प्रतिरक्षी प्रणाली का घटकहरु	



सत्र ०५: चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली (बाह्य) (भाग ०२)		९० मिनेट
सत्र ५.१	प्रतिरक्षी प्रणालीका बिबिध तहहरु	
सत्र ५.२	प्रतिरक्षी सामाग्री का मापदण्डहरु	
सत्र ५.३	Air Termination System का प्रकार, तथा मापदण्ड	
सत्र ५.४	Down Conductor System, का मापदण्ड	
सत्र ५.५	Earth Termination System का प्रकार तथा मापदण्ड	
सत्र ०६: आन्तरिक प्रतिरक्षा (बिधयुतीय सामाग्रीहरुको सुरक्षा)		९० मिनेट
सत्र ६.१	बिधयुतीय ओभरभोल्टेज (Overvoltage) तथा Surge (सर्ज) को परिचय	
सत्र ६.२	बिधयुतीय ओभरभोल्टेज तथा सर्ज का कारण हुने क्षतिहरु	
सत्र ६.३	सर्ज प्रोटेक्टिव उपकरणहरू (SPD) परिचय तथा प्रकारहरु	
सत्र ६.४	SPD जडान गर्ने बिधि	
सत्र ६.५	बन्धन तथा समानुपातिकरण (Bonding and Equipotentialization)	
सत्र ०७: अन्तराष्ट्रियमापदण्ड (IEC) अनुरूप तथा गैर मापदण्ड का अरेस्टर हरु		९० मिनेट
सत्र ७.१	अरेस्टरको परिचय	
सत्र ७.२	के छ IEC तथा अन्य राष्ट्रिय मापदण्डमा ?	
सत्र ७.३	गैर मापदण्ड का अरेस्टर हरु को समस्या के हो ?	
सत्र ७.४	समाधानका उपायहरु	
सत्र ०८: बिधयुतीय गडबडी का कारण हुने दुर्घटना हरु (भाग ०१)		९० मिनेट
सत्र ८.१	बिधयुतीय दुर्घटना का बिबिध उदाहरणहरु	
सत्र ८.२	बिधयुतीय दुर्घटना का कारक तत्वहरु	
सत्र ८.३	बिधयुतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका आयाम	
सत्र ०९: बिधयुतीय गडबडी का कारण हुने दुर्घटना हरु (भाग ०२)		९० मिनेट
९.१	बिधयुतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरण का उपायहरु	
९.२	बिधयुतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरण का उपकरणहरु र जडान का तरिका	
९.३	बिधयुतीय दुर्घटना का विभिन्न कारक तत्व र समाधान् का उपाय हरु	
सत्र १०: बिधयुतीय लेखापरीक्षण (Electrical Auditing)		९० मिनेट
सत्र १०.१	राष्ट्रिय तथा अन्तरराष्ट्रिय मापदण्ड हरु र नेपाल को अवस्था	
सत्र १०.२	निरीक्षण (Inspection)	
सत्र १०.३	निरन्तरता परिक्षण (Continuity Testing)	
सत्र १०.४	Fault Loop Impedance Testing (अर्थिग को अबरोधता परिक्षण)	
सत्र १०.५	ध्रुवीकरण परिक्षण (Polarity Testing)	
सत्र १०.६	चेक लिस्ट तयारी र भर्ने तरिका	



सत्र ११: ब्यबहारिक प्रशिक्षण (अभ्यास)		९० मिनेट
सत्र ११.१	प्रशिक्षण भवन वा छिमेक मा रहेका भवनहरूको अनुगन निरीक्षण	
सत्र १२:	बिबिध तारको सुचालाकता, अर्थिगको अवस्था आदि निरीक्षण	
सत्र १२.१	Earth resistance meter, multimeter आदि प्रयोग गरि निरीक्षण बिधी तथा अभ्यास	
सत्र १३: समापन सत्र		३० मिनेट

सत्र योजना

सत्र : ०१ (उद्घाटन सत्र)

मोड्युल : ००

: ९० मिनेट

कार्यक्रमको औपचारिक उद्घाटन

- स्वागत मन्तव्य तथा कार्यक्रमको महत्व
- परिचयात्मक कार्यक्रम
- सहभागीको पृष्ठभूमि तथा कर्षक्रम बाट अपेक्षा
- तालिमको उद्देश्य तथा आवश्यकता माथि प्रकाश
- कार्यक्रमको बिबेचना तथा प्रशिक्षणका गतिबिधि

साधारण उद्देश्य : कार्यक्रमको उपादेयितामा प्रकाश

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू : सहभागीहरूले यस सत्रको अन्त्यमा,

- प्रशिक्षणको महत्व बारे सुसुचित हुनेछन्
- बिषय वस्तुको गहिराई को आंकलन गर्नेछन्
- बिबिध चुनौतीहरूको जानकारी पाउने छन्
- बिषय वस्तुको ज्ञानको आत्म समीक्षा गर्ने छन्

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप	अवधि	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने • कार्यक्रमको उद्देश्य बारे जानकारी गराउने	१५	मौखिक प्रस्तुति	मन्तव्य
क्रियाकलाप २: सहभागीहरूको ब्यक्तिगत तथा ब्यबसायिक परिचय सहित विषयवस्तु सम्बन्धी अनुभव वा घटनाहरू	३०	मौखिक प्रस्तुति	सहभागीहरूको प्रस्तुती
क्रियाकलाप ४: समूह मान्यता निर्धारण	१५	सहभागीतामुलक छलफल	सहभागीहरूले तयार गर्ने



क्रियाकलाप ५: अपेक्षा संकलन तथा तालिम पूर्व-परीक्षण	३०	मेटाकार्ड तथा प्रश्नावली	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
सत्र संक्षेपीकरण: सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रको छोटकरीमा छलफल भएका विषयवस्तु स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।			

सत्र ०२: चट्याङ्ग (एक परिचय)

मोड्युल : ०१

: ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य : चट्याङ्गको भौतिक प्रक्रियाका बारेमा जानकारी गराउने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू : सहभागीहरूले यस सत्रको अन्त्यमा निम्न बिषय वस्तु बुझ्ने छन्

- चट्याङ्ग किन पर्छ
- चट्याङ्ग कसरि पर्छ
- चट्याङ्ग पर्न का लागि कस्तो वातावरण हुनु पर्दछ
- चट्याङ्गमा कति परिमाण को करेन्ट, ताप, तथा उर्जा उत्पन्न हुन्छ
- चट्याङ्गले क्षति पुर्याउन का लागि कुन भौतिक क्रियाकलापले भूमिका खेल्छ
- प्रतिरक्षाका लागि ध्यान दिनु पर्ने मुख्य प्यारामीटर के हो

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- चट्याङ्गको भौतिकी
- बादल तथा बिद्युतीय चार्ज उत्पन्न हुने भौतिक प्रक्रिया
- चट्याङ्ग पर्नका लागि आवश्यक वातावरण
- चट्याङ्ग पर्ने प्रक्रिया
- चट्याङ्ग संग सम्बन्धित विविध भौतिक क्रियाकलाप र तिनका परिमाणहरू

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप	अवधि	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: चट्याङ्ग सम्बन्धी सहभागीहरूको अनुभव तथा बुझाईका बारे अन्तरक्रिया गर्ने ।	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	मेटाकार्ड र चार्ट पेपर र मार्कर	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने



क्रियाकलाप ३: विषयवस्तु सम्बन्धी सहभागीलाई जानकारी भएमा भन्न लगाउने	५	अन्तरक्रियात्मक	
क्रियाकलाप ४: भिडियो प्रस्तुति • चट्याङ्ग सम्बन्धी भिडियो प्रदर्शनी • प्रस्तुत भिडियो माथि छलफल गर्ने	१५	मल्टिमिडीया तथा अन्तरकृया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: पावर प्वाइंट प्रस्तुति • बादलमा बिधयुतीय चार्जको उत्पत्ति बारे जानकारी	३०	पावर प्वाइंट, भिडियो, मेटाकार्ड र चार्ट पेपर मार्कर	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ६: पावर प्वाइंट प्रस्तुति • चट्याङ्ग पर्ने प्रक्रिया	१५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ७: पावर प्वाइंट प्रस्तुति • चट्याङ्ग संग सम्बन्धित विविध भौतिक क्रियाकलाप र तिनका परिमाणहरु	१०	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ८: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन: • सत्रको प्रस्तुती सम्बन्धी सहभागी लाई सोध्ने (कुनै ३ जना सहभागी) • सत्र संक्षेपीकरण: • सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाइ थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र ०३: चट्याङ्गका विनाशकारी प्रभावहरु

मोड्युल : ०२

: ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य : चट्याङ्ग बाट हुने मानविय क्षति, बस्तुभाउ को क्षति, भौतिक संरचना, बिधयुतीय सामाग्री तथा अन्य क्षति को परिमाण र प्रकृति को जानकारी गराउने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरु : सहभागीहरुले यस सत्रको अन्त्यमा निम्न बिषय वस्तु बुझ्ने छन्



- चट्याङ्गबाट हुने बिबिध क्षतिको जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- क्षतिका आयामहरुको आंकलन गर्ने छन्
- प्रत्यक्ष तथा परोक्ष रुपमा चट्याङ्ग पार्ने क्षतिको जानकारी प्राप्त गर्ने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- चट्याङ्गका विनाशकारी प्रभावहरु
- चट्याङ्ग सम्बन्धी मिथक, भ्रम, वास्तविकताहरु




- चट्याङ्गले नेपालमा पारेको क्षतिको तथ्याँक
- चट्याङ्गका कारण नेपालमा प्रतिवर्ष हुने मानवीय तथा पशुपन्छीको क्षति
- चट्याङ्गजन्य क्षतिका दृष्टिकोणबाट विश्व मानचित्रमा नेपालको स्थान
- नेपालमा बढी जोखिमयुक्त क्षेत्रहरू

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: सहभागीहरूले अनुभव गरेका, सुनेका, देखेका घटनाहरू तथा मिथकहरूका बारेमा छलफल गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सहजीकरणको वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने • चट्यांग ले गरेका मानवीय तथा भौतिक क्षतिको भिडियो प्रदर्शन गर्ने • भिडियोमा प्रदर्शित क्षतिका विविध आयाममा छलफल गर्ने	२०	भिडियो प्रस्तुति	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: नेपालमा भएका मानवीय, चौपाया आदिको क्षति सम्बन्धी तथ्यांक प्रस्तुत गर्ने । नेपालमा चट्यांगको नक्शा प्रस्तुत गर्ने र अति जोखिम युक्त क्षेत्रको पहिचान गर्न लगाउने	३०	पावर प्वाइट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: पावर प्वाइट प्रस्तुति • विश्व मानचित्रमा नेपालको स्थान • नेपालको नक्शामा चट्यांग र नेपालमा बढी जोखिमयुक्त क्षेत्रहरू को पहिचान	२०	पावर प्वाइट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५ : सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन: • विविध प्रश्नहरू सोध्ने • चट्यांगले गर्न सक्ने क्षतिको अनुमान गर्न लगाउने सत्र संक्षेपीकरण: • सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र ०४: चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली (भाग ०१)

मोड्युल : ०३

 : ९० मिनेट





साधारण उद्देश्य : भौतिक संरचनामा चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली जडान गर्ने प्रविधिको विस्तृत जानकारी दिलाउने निर्दिष्ट उद्देश्यहरू :

- चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणालीका आधारभूत सिद्धान्तहरूको जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बाह्य प्रतिरक्षी प्रणालीका घटकहरूको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- प्रतिरक्षी प्रणालीका बारेमा राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्डहरू
- बाह्य प्रतिरक्षी प्रणालीका विविध तहहरूको बारेमा बुझ्ने छन्
- प्रतिरक्षी प्रणालीका मापदण्ड अनुरूपका सामाग्रीको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- चट्याङ्गका विनाशकारी प्रभावहरू
- प्रतिरक्षी प्रणालीका आधारभूत सिद्धान्तहरू
- राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्डहरू
- बाह्य प्रतिरक्षी प्रणालीका घटकहरू
- प्रतिरक्षी प्रणालीका विविध तहहरू


प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: नेपालमा प्रचलित चट्यांग प्रतिरक्षी प्रणालीको सम्बन्धी प्रश्न उत्तर तथा छलफल गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सहजीकरणको वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति <ul style="list-style-type: none"> • प्रतिरक्षी प्रणालीका आधारभूत सिद्धान्तहरू • राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्डहरू को बारेमा छलफल • बाह्य प्रतिरक्षी प्रणालीका घटकहरू 	४५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: भिडियो र पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति बाह्य प्रतिरक्षी प्रणाली जडान गर्ने बिधि र अन्य अच्यव हरु	१५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति <ul style="list-style-type: none"> • बाह्य प्रतिरक्षी प्रणाली जडानका लागि ध्यान दिनु पर्ने कुराहरू (भौतिक सामाग्रीका आकार र प्रकृतिको) सम्बन्धी प्रस्तुति तथा छलफल 	१०	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया र छलफल	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने



<p>क्रियाकलाप ६: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण</p> <p>सत्र मूल्याङ्कन:</p> <ul style="list-style-type: none"> • सहभागीहरूले अनुभूत गरेका र बजारमा पाइने सामाग्रीको सम्बन्धी छलफल गर्ने • जस्तै बजारमा पाइने अरेस्टरको मोटाई कति हुन्छ वा अरेस्टर वा अन्य सामाग्री कुन कुन धातुले बनेका हुन्छन <p>सत्र संक्षेपीकरण:</p> <ul style="list-style-type: none"> • सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाइ थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने । 	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
--	---	-------------	--

सत्र ०५: चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली (भाग ०२)

मोड्युल : ०४

 : ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य : भौतिक संरचनामा चट्याङ्ग प्रतिरक्षी प्रणाली जडान गर्ने प्रविधिको बिस्तृत जानकारी दिलाउने निर्दिष्ट उद्देश्यहरू :

- प्रतिरक्षी सामाग्रीका मापदण्डहरूका बारेमा जानकारी हुने छन्
- Air Termination System (अरेस्टर) जडान गर्ने बिधि र प्रयोग गरिने सामाग्रीका बारेमा जानकारी प्रदान गर्ने
- संरचना अनुशार प्रतिरक्षाको तहको जानकारी दिने
- प्रतिरक्षी सामाग्री जडान गर्न प्रयोग गरिने वैज्ञानिक फर्मुला र प्रयोग सम्बन्धी जानकारी
- Down Conductor System, जडान गर्ने तरिका, सामाग्री र तह सम्बन्धी जानकारी
- Earth Termination System (अर्थिंग) का प्रकार, मापदण्ड तथा जडान गर्ने बिधिका, तह र संरचनाका सम्बन्धी जानकारी

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- प्रतिरक्षी सामाग्री का मापदण्डहरू
- Air Termination System (अरेस्टर) का प्रकार, मापदण्ड तथा जडान गर्ने बिधि
- Down Conductor System, का मापदण्ड
- Earth Termination System (अर्थिंग) का प्रकार, मापदण्ड तथा जडान गर्ने बिधि

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
--	---	--------------------------------	--------



क्रियाकलाप १: बजारमा पाइने अरेस्टर र अन्य सामाग्रीका मापदण्ड सम्बन्धी जानकारी तथा छलफल	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सहजीकरणको वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरु र प्रारूपको जानकारी	५	पावर प्वाइंट, मेटाकार्ड र चार्ट पेपर मार्कर	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति <ul style="list-style-type: none"> • अरेस्टरका प्रकार • जडान गर्ने बिबिध बिधिहरु (Protective Angle Method, Rolling Sphere Method, Mesh Method) • अरेस्टरका लागि चाहिने सामाग्रीका आकार तथा धातुका सामाग्रीको विवरण र मापदण्ड • Down Conductor System का मापदण्ड, सामाग्रीको आकार, तह तथा जडान गर्ने बिधि • Earth Termination System (अर्थिंग)का प्रकार, मापदण्ड तथा जडान गर्ने बिधि 	५०	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: भिडियो प्रस्तुति तथा छलफल	१५	भिडियो प्रस्तुती	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन <ul style="list-style-type: none"> • जडानको बिधि सम्बन्धी पृष्ठपोषण लिने • सत्रको पुनरावलोकन गर्ने सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र ०६: चट्यांग बाट आन्तरिक प्रतिरक्षा (बिद्युतीय सामाग्रीहरुको सुरक्षा)

मोड्युल : ०५

: १० मिनेट

साधारण उद्देश्य : चट्यांगको समयमा बिद्युतीय सामाग्रीहरुको सुरक्षा गर्ने बिधि सम्बन्धी जानकारी दिने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरु :



- बिद्युतीय सर्जको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिद्युतीय सर्जका श्रोत तथा तिनले पुर्याउने क्षतिका बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- सर्ज तथा ओवरभोल्टेज बाट बचाउने उपकरण हरुको प्रकार, प्रतिरक्षाका प्रक्रिया आदिका बारेमा जानकारी
- सर्ज प्रतिरक्षी उपकरण (Surge Protection Device) जडान गर्ने तरिका



- बन्धनिकरण तथा समानभोल्टेजिकरण (Bonding and Equipotentialization) को जानकारी

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:


- बिद्युतीय ओभरभोल्टेज तथा सर्ज (Surge) को परिचय
- बिद्युतीय ओभरभोल्टेज तथा सर्जका कारण हुने क्षतिहरू
- सर्जबाट बचाउने उपकरणहरू (Surge Protection Device) का परिचय तथा प्रकारहरू
- सर्जबाट बचाउने उपकरणहरू जडान गर्ने विधि
- बन्धनिकरण तथा समानभोल्टेजिकरण (Bonding and Equipotentialization)

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि 	प्रशिक्षण-सिकाई विधि /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: सर्जका सम्बन्धी ज्ञान मापन गर्न छलफल	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी	५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: भिडिओ प्रस्तुति • बिद्युतीय सर्ज तथा सर्ज प्रतिरक्षी उपकरणको जानकारी	१०	भिडिओ प्रस्तुति	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति • बिद्युतीय सर्ज तथा सर्ज प्रतिरक्षी उपकरणको जानकारी • सर्ज के हो, कसरि उत्पन्न हुन्छ • चट्यांग ले उत्पन्न गर्ने सर्ज को प्रकृति कस्तो हुन्छ • सर्ज प्रतिरक्षी सामाग्री कति किसिम का हुन्छन • जडान गर्ने तरिका के हो • कुन ठाउँमा कसो सर्ज प्रतिरक्षी सामाग्री कसरी जोडिन्छ	४५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: पावर प्वाइन्टमा प्रस्तुति • बन्धनिकरण तथा समानभोल्टेजिकरण (Bonding and Equipotentialization) • बन्धनिकरण महत्व के हो	१५	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ६: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन • सहभागीलाई सर्ज उपकरणका बारेमा प्रस्तुत गर्न लगाउने सत्र संक्षेपीकरण • सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने



सत्र ०७: अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्ड IEC अनुरूप तथा गैरमापदण्डका अरेस्टरहरु

मोड्युल : ०६

 : ९० मिनेट



साधारण उद्देश्य: सहभागीलाई अन्तर्राष्ट्रिय मापदण्डका अरेस्टरको जानकारी गराई बजारमा ब्यास गैरमापदण्डका अरेस्टरहरुको भ्रामक प्रचार प्रति सचेतना दिलाउने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरु :

- राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय बजारमा पाइने विभिन्न किसिम का अरेस्टरको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- IEC मापदण्ड अनुरूपका अरेस्टरको पहिचान गर्न सक्ने छन्
- भ्रामक प्रचार गरेर बिक्रि गरिने सामाग्रीहरुको यथार्थता जान्ने छन्
- गलत सामाग्री जडान गर्न र गराउन बाट सचेत गरुन सक्ने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- अरेस्टर: एक परिचय
- के छ IEC तथा अन्य राष्ट्रिय मापदण्डमा ?
- गैरमापदण्डका अरेस्टरहरुको समस्या के हो ?
- समाधानका उपायहरु


प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: बजारमा देखिएका वा प्रचार प्रसार भएका अरेस्टर सम्बन्धी छोटो छलफल	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरु र प्रारूपको जानकारी	१०	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: पावर प्वाइन्ट <ul style="list-style-type: none"> • अरेस्टरहरु को परिचय • IEC तथा अन्य राष्ट्रिय मापदण्डमा अरेस्टरको अवधारणा • गैर मापदण्ड का अरेस्टर हरु वैज्ञानिकता के हो ? • गैर मापदण्डका अरेस्टर को समस्या के हो ? 	५०	पावर प्वाइंट, मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: पावर प्वाइन्ट र भिडिओ प्रस्तुति <ul style="list-style-type: none"> • NFC (French standard) का गलत ब्याख्याहरु • नेपाली बजारमा गरिने वा गरीएका भ्रामक प्रचार 	१५	पावर प्वाइन्ट र भिडिओ प्रस्तुति	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने



क्रियाकलाप ५: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन • अरेस्टरको बास्तबिकताको बारेमा पुन सोध्ने • NFC को समस्याको बारेमा सोध्ने सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रका विषयवस्तुलाइ थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
---	---	-------------	--

सत्र ०८: बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटनाहरु (भाग ०१)

मोड्युल : ०७

 : १० मिनेट



साधारण उद्देश्य: बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने बिबिध दुर्घटनाहरु, र विभिन्न आयाम हरु तथा दुर्घटना न्यूनीकरण का उपाय को बारेमा बिस्तृत जानकारी गराउने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरु:

- बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटना को बिस्तृत जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटना का विभिन्न कारक तत्व हरु का बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपाय हरु को जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिद्युतीय दुर्घटना मा उल्लेख्य कमि ल्याउन का भूमिका खेल्न सक्षम हुने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटनाहरु तथा बिबिध उदाहरणरु
- बिद्युतीय दुर्घटनाका कारक तत्वहरु
- बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका आयाम
- बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरु

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि (मि) 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: बिद्युतीय दुर्घटनाका सम्बन्धी सहभागीहरुको ज्ञान बारे छलफल गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरु र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने



क्रियाकलाप ४: भिडियो प्रदर्शन • बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटना केहि झलकहरु	१०	भिडियो मल्टिमिडीया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति • बिधयुतीय दुर्घटनाका विबिध उदाहरणरू • बिद्युतीय दुर्घटनाका कारक तत्वहरु • बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका आयाम • बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरु	५०	पावर प्वाइन्ट	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ६: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन सहभागी ले प्राप्त गरेको ज्ञान को परिक्षण गर्ने • बिद्युतीय दुर्घटनाका कारक तत्वहरु तथा बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरु बारेमा छोटो छलफल सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रमा छलफल भएका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र ०९: बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटनाहरु (भाग ०२)

मोड्युल : ०८

: ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य: बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटनाहरु न्यूनीकरणका उपायहरुको बिस्तृत जानकारी गराउने निर्दिष्ट उद्देश्यहरु:

- बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपाय हरू को जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिधयुतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपकरणहरु र जडानका तरिकाहरुको जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- बिधयुतीय दुर्घटनाका विभिन्न कारक तत्व र समाधानका उपायहरु
- बिद्युतीय दुर्घटनामा उल्लेख्य कमि ल्याउनका भूमिका खेल्न सक्षम हुने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- बिधयुतीय दुर्घटना का विबिध उदाहरणरू
- बिधयुतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरण का उपकरणहरु
- उपकरणहरुले गर्ने कार्य र जडान गर्ने बिधि
- बिबिध बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरुको बिष्टृत छलफल

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप	अवधि (मि)	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
----------------------------	-----------	--------------------------------	--------



क्रियाकलाप १: बिद्युतीय दुर्घटनाका बारेमा सहभागीहरूको ज्ञान बारे छलफल गर्ने	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सहजीकरणको वातावरण तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: भिडियो प्रदर्शन • बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटना सुरक्षा उपकरण	१०	छलफल	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: पावर प्वाइन्ट • बिबिध उपकरणका कार्य सिद्धान्त तथा पद्धति • उपकरण जडान गर्ने तरिका • बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरू	५०	पावर प्वाइन्ट, भिडियो	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ६: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन सहभागीहरूले प्राप्त गरेको ज्ञानको परिक्षण गर्ने • बिद्युतीय दुर्घटनाका कारक तत्वहरू तथा बिद्युतीय दुर्घटना जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरूको बारेमा छोटो छलफल सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रमा छलफल भएका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र १०: बिद्युतीय लेखापरीक्षण (Electrical Auditing)

मोड्युल : ०९

🕒 : ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य: बिद्युतीय गडबडीका कारण हुने दुर्घटना न्युनिकरणका लागि लेखापरीक्षण गर्ने बिधि बारे जानकारी दिने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू:



- सदृश्य निरीक्षण (Visual Inspection) गर्ने तरिकाको बारेमा बुझ्ने छन्
- निरन्तरता परिक्षण गर्ने तरिका र चाहिने उपकरणका बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्



- Fault Loop Impedance Testing (अर्थिगको अबरोधता परिक्षण) को तरिका का र प्रयोग गरिने उपकरणको बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- ध्रुवीकरण परिक्षण (Polarity Testing) को जानकारी प्राप्त गर्ने छन्
- चेक लिस्ट तयारी र भर्ने तरिकाको ज्ञान प्राप्त गर्ने छन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:


- सदृश्य निरीक्षण (Visual Inspection)
- निरन्तरता परिक्षण (Continuity Testing)
- Fault Loop Impedance Testing (अर्थिगको अबरोधता परिक्षण)
- ध्रुवीकरण परिक्षण (Polarity Testing)
- चेक लिस्ट तयारी र भर्ने तरिका

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि (मि) 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी / सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: सहभागीको विद्युतीय लेखापरिक्षण सम्बन्धि अनुभव बारे छलफल गर्ने ।	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले वातावरणको तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरु र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ३: पावर प्वाइन्ट प्रस्तुति <ul style="list-style-type: none"> • सदृश्य निरीक्षण (Visual Inspection) • निरन्तरता परिक्षण (Continuity Testing) • Fault Loop Impedance Testing (अर्थिगको अबरोधता परिक्षण) • ध्रुवीकरण परिक्षण (Polarity Testing) • चेक लिस्ट तयारी र भर्ने तरिका 	५०	पावर प्वाइन्ट, मल्टिमिडिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ४: अभ्यास <ul style="list-style-type: none"> • सहभागी चेक लिस्ट भर्ने सम्बन्धी कक्षा कार्य 	२०	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने
क्रियाकलाप ५: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन <ul style="list-style-type: none"> • लेखापरिक्षण सम्बन्धी प्रश्न उत्तर सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रमा छलफल भएका विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै सत्रको अन्त गर्ने	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले सामाग्री पूर्व तयारीमा राख्ने

सत्र ११: व्यवहारिक/प्रयोगात्मक प्रशिक्षण



मोड्युल : १०

 : ९० मिनेट



साधारण उद्देश्य: सहभागीहरूलाई भवनहरूमा भएका विद्युतीय कमजोरीका अवस्थाबारे स्थलगतरूपमा व्यवहारिक जानकारी गराउने ।

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू:

- विद्युतीय सुरक्षाका दृष्टिकोणले विभिन्न हिस्साको जांच पडताल गर्न सक्ने छन्
- तार तथा अन्य सुचालक सामग्रीको सुचालाकता मापन गर्न सक्ने छन्
- अर्थिंग को सुचालाकता मापन गर्न सक्ने छन्
- मल्टिमिटर तथा भोल्टमीटर जस्ता उपकरण चलाउन सक्ने छन् वनहरूमा विद्युतीय सुरक्षा र कमजोरीको अवस्था थाहा पाउन मुख्य के के कुरा हेर्ने र नाप्ने भन्ने कुरा व्यवहारिक रूपमा नै

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- प्रशिक्षण स्थलको भवन वा छिमेकमा रहेका भवनहरूको अनुगन निरीक्षण
- ल्टेज र रेजिस्ट्यान्स मापन

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि (मि) 	प्रशिक्षण-सिकाई विधि /सामग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: प्रशिक्षण भवन वा वरपरका भवनहरूको निरीक्षणका लागि आवश्यक जानकारी सम्बन्धी छलफल गर्ने ।	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले अभ्यास कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने • के के अवलोकन र टिपोट गर्ने	५	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले अभ्यास कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ३: सहभागीहरूलाई स्थलगत भ्रमण सम्बन्धी प्रस्तुती गर्न लगाउने	२०	भ्रमण, अवलोकन तथा अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ४: क्रियाकलाप ३ का कमजोरी सम्बन्धी समिक्षा तथा सुधार बारे छलफल	३०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ५: अवलोकन पश्चात् सहभागीतामुलक समिक्षा गर्ने	३०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने

सत्र १२: व्यवहारिक/प्रयोगात्मक प्रशिक्षण



मोड्युल : ११

: ९० मिनेट

साधारण उद्देश्य: सहभागीहरूको सिकाईलाई व्यवहारिक बनाउनका लागि प्रयोगात्मक प्रशिक्षण दिने विद्युती परिमाणहरू नाप्न जान्ने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू:

- विद्युतीय सुरक्षाका दृष्टिकोणले विभिन्न हिस्साको जांच पडताल गर्न सक्ने छन्
- तार तथा अन्य सुचालक सामग्रीको सुचालाकता मापन गर्न सक्ने छन्
- अर्थिंग को सुचालाकता मापन गर्न सक्ने छन्
- मल्टिमिटर तथा भोल्टमीटर Earth resistance meter, जस्ता उपकरण चलाउन सक्ने छन् ध नाप्न जान्नेछन्
- परिमाण कति कम वा धेरै भन्ने सुरक्षाका मापदण्ड जान्नेछन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:


- Earth Resistance Meter, Multimeter आदि प्रयोग गरि विविध तारहरूको सुचालाकता, अर्थिंगको अवस्था, आदि मापन र निरीक्षण

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप	अवधि (मि)	प्रशिक्षण-सिकाई विधि /सामग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: अघिल्लो शत्रमा भएका छलफललाई निरन्तरता दिने	५	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: सत्रको परिचय तथा उद्देश्यहरू र प्रारूपको जानकारी गराउने	५	चार्ट पेपर, मेटाकार्ड	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ३: विभिन्न तारहरूको सुचालकता र अवरोधहरू नाप्ने • सहभागीहरूलाई Earth Resistance Meter, Multimeter आदि प्रयोग गर्न सिकाउने	७०	प्रयोगात्मक सामग्री तथा उपकरण	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ४: सत्रको मूल्याङ्कन तथा संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन • मल्टिमिटर प्रयोग सम्बन्धी प्रश्नहरू तथा छलफल - सत्र संक्षेपीकरण सत्र मूल्याङ्कन पश्चात् सत्रको विषयवस्तुलाई थप स्पष्ट गर्दै शत्र अन्त्यको गर्ने	१०	अन्तरक्रिया	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने

सत्र १३: समापन सत्र

मोड्युल : १२



 : ९० मिनेट



साधारण उद्देश्य: प्रशिक्षण मूल्यांकन गर्ने र शिकाइको उपयोगको लागी कार्य योजना बनाउने

निर्दिष्ट उद्देश्यहरू:

- प्रशिक्षणको उपलब्धि जान्नेछन् र व्यक्त गर्नेछन्
- शिकाइ उपयोगको योजना बनाउनेछन् र कार्यान्वयनको प्रतिबद्धता जनाउनेछन्

सत्रका मुख्य विषयवस्तु:

- प्रशिक्षण मूल्यांकन: पोष्ट टेस्ट प्रश्नहरू
- शिकाइलाई आफ्नो कार्यक्षेत्रमा लागू गर्ने योजना निर्माण
- सहभागीहरूको शिकाइ अनुभूती प्रस्तुती
- प्रशिक्षण समापन

प्रशिक्षण-सिकाई क्रियाकलाप 	अवधि (मि) 	प्रशिक्षण-सिकाई विधी /सामाग्री	कैफियत
क्रियाकलाप १: प्रशिक्षण मूल्यांकन • पोष्ट टेस्ट लिने	१५	लिखित	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप २: शिकाइको निरन्तर्ता • सहभागीहरूलाई कार्यक्षेत्रमा शिकाइको निरन्तर्ता गर्न योजना तयार र प्रस्तुत गर्न लगाउने	२०	चार्ट पेपर, मेटा कार्ड वा पावर प्वाइंट प्रस्तुती	सहजकर्ताले कार्य सम्बन्धी पूर्व तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ३: सहभागीहरूबाट शिकाइ अनुभूतीको प्रस्तुती	१०	मौखिक प्रस्तुती	सहभागीहरूले कार्य तयारी गर्ने
क्रियाकलाप ४ : पश्चात जानकारी र प्रशिक्षण समापन	४५	मौखिक प्रस्तुती	मन्तव्य तथा र प्रमाणमत्रहरू