

प्रदेश लोक सेवा आयोग, कर्णाली प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवाको कृषि सेवा, बाली संरक्षण समूह, अधिकृतस्तर नवौ तह वा सो सरहको खुला, अन्तर तह र
आन्तरिक अन्तर सेवा प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम र परीक्षा योजना
पाठ्यक्रमको रूपरेखा:- यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ।

परीक्षाको चरण	परीक्षाको किसिम	पूर्णाङ्क
प्रथम चरण	लिखित परीक्षा (Written Examination)	२००
द्वितीय चरण	अन्तर्वार्ता (Interview)	३०

प्रथम चरण: लिखित परीक्षा योजना (Written Examination Schedule)								
पत्र	विषय	खण्ड	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	प्रश्नसंख्या	परीक्षा प्रणाली	अङ्कभार	समय
प्रथम	प्रशासन र व्यवस्थापन तथा सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	(क) प्रशासन र व्यवस्थापन	५०	४०	१०	छोटो उत्तर (Short Answer)	१० प्रश्न x ५ अङ्क = ५० अङ्क	१ घन्टा ३० मिनेट
		(ख) सेवा सम्बन्धी सामान्य विषय	५०		५	लामो उत्तर (Long Answer)	५ प्रश्न x १० अङ्क = ५० अङ्क	१ घन्टा ३० मिनेट
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी प्राविधिक विषय		१००	४०	४	विश्लेषणात्मक समिक्षा	४ प्रश्न x १५ अङ्क = ६० अङ्क	३ घन्टा
					२	विश्लेषणात्मक र समाधानमुलक उत्तर	२ प्रश्न x २० अङ्क = ४० अङ्क	
द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ता (Interview)								
विषय					पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		
अन्तर्वार्ता (Interview)					३०	बोर्ड अन्तर्वार्ता (Board Interview)		

द्रष्टव्य

- यस पाठ्यक्रम अनुसार दुई पत्रको लिखित परीक्षा लिईनेछ।
- माथि परीक्षा योजनामा उल्लिखित कृषि सेवा अन्तर्गतका सबै समूह, उपसमूहहरूको पाठ्यक्रमको प्रथम खण्ड (क) को विषयवस्तु एउटै हुनेछ। तर प्रथमखण्ड (ख) र द्वितीयपत्रको पाठ्यक्रम सम्बन्धित सेवा, समूह अनुरूप फरक फरक हुनेछ।
- खुला र समावेशी समूहको एउटै प्रश्नपत्रबाट परीक्षा सञ्चालन हुनेछ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी वा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ।

५. प्रथमपत्र खण्ड (क) को लिखित परीक्षा उल्लिखित सेवा समूहका लागि संयुक्त रूपमा एउटै प्रश्नपत्रबाट एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्नेछ।
६. प्रथमपत्र खण्ड (ख) को लिखित परीक्षा उल्लिखित सेवा, समूहका लागि एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै दिन पनि हुन सक्नेछ। यसैगरी द्वितीयपत्रको परीक्षा पनि समूह, उपसमूह अनुरूप एकैदिन वा छुट्टाछुट्टै प्रश्नपत्रबाट छुट्टाछुट्टै दिन हुन सक्नेछ।
७. परीक्षा हलमा मोबाइल फोन, स्मार्ट वाच, हेड फोन वा यस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण, पुस्तक, नोटबुक, झोला लगायतका बस्तुहरू लैजान पाइने छैन।
८. लिखित परीक्षामा यथासम्भव पाठ्यक्रमका सबै एकाईबाट प्रश्नहरू सोधिनेछ साथै परीक्षा योजनामा उल्लेख भए बमोजिमका प्रश्नहरू पाठ्यक्रमको जुनसुकै एकाईबाट पनि सोध्न सकिनेछ।
९. प्रथमपत्र खण्ड (क) को लागि एउटा मात्र उत्तरपुस्तिका हुनेछ भने प्रथमपत्र खण्ड (ख) र द्वितीयपत्रका प्रत्येक प्रश्नका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन्।
१०. समस्या समाधानको उत्तर आवश्यकता अनुसार निम्नानुसार चार भागमा विभाजन गरी प्रस्तुत गर्नुपर्नेछ।
 - A. पहिलो भागमा समस्याको पहिचान र विश्लेषण।
 - B. दोश्रो भागमा समस्या समाधानको लागि मौजुदा सरकारी नीति र कार्यक्रम।
 - C. तेश्रो भागमा समस्या समाधानको लागि सुझाव।
 - D. चौथो भागमा सुझाव कार्यान्वयन अनुगमन र मूल्यांकन गर्ने ठोस तरिका।
११. यस पाठ्यक्रम अनुसारका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जुनसुकै कुरा लेखिएको भए तापनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगावै संशोधन भई कायम रहेका विषयवस्तुलाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
१२. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ।
१३. लिखित परीक्षा र अन्तर्वार्ताको कुल प्राप्ताङ्कको आधारमा अन्तिम परीक्षाफल प्रकाशित गरिनेछ।
१४. पाठ्यक्रम लागू हुने मिति: २०८१।०२।२८

प्रदेश लोक सेवा आयोग, कर्णाली प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवाको, कृषि सेवा, बाली संरक्षण समूह, अधिकृतस्तर नवौ तह वा सो सरहको खुला, अन्तर तह र
आन्तरिक अन्तर सेवा प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम
प्रथम पत्र:- खण्ड (क) प्रशासन र व्यवस्थापन

अङ्क: ५०

१. राज्य र सरकार

- १.१. व्यवस्थापिका, कार्यपालिका र न्यायपालिका बीचको अन्तरसम्बन्ध
- १.२. सार्वजनिक नीति तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन
- १.३. नेपालको विद्यमान संविधान
- १.४. संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीचको अन्तरसम्बन्ध

२. सार्वजनिक प्रशासन

- २.१. सार्वजनिक प्रशासनको अवधारणा
- २.२. कर्मचारी प्रशासनका आधारभुत पक्षहरू
- २.३. आर्थिक प्रशासन: बजेट तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्यांकन

३. व्यवस्थापन

- ३.१. व्यवस्थापनको अवधारणा
- ३.२. कर्मचारीमा नेतृत्व, उत्प्रेरणा, नियन्त्रण र समन्वयको महत्त्व
- ३.३. व्यवस्थापन सूचना प्रणाली

४. विकासका आयामहरू

- ४.१. विकास प्रशासनको अवधारणा
- ४.२. विकासमा जनसहभागिता
- ४.३. आवधिक योजना
- ४.४. दिगो विकास
- ४.५. गरिबी निवारण
- ४.६. सुशासन
- ४.७. विकासमा गैरसरकारी संस्थाको भूमिका
- ४.८. जनसंख्या र बसाईसराई
- ४.९. अनौपचारिक अर्थतन्त्र

५. लोकतन्त्र र मानव अधिकार

- ५.१. लोकतन्त्र र समावेशीकरण
- ५.२. कानूनी राज्य
- ५.३. मानव अधिकार
- ५.४. लैङ्गिक सवाल
- ५.५. आरक्षण र सकारात्मक विभेद
- ५.६. प्रतिनिधित्वको सिद्धान्त र समानुपातिक प्रतिनिधित्व

६. नेपाली समाज र यसको बनोट

- ६.१. नेपालका विविध जात/जाति/वर्ग/समुदायहरूको सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक र धार्मिक अवस्था र रहनसहन
- ६.२. आदिवासी, जनजाति, मधेशी, दलित, अपाङ्ग र महिलाहरूको वर्तमान अवस्था, उत्थानका प्रयासहरू, समस्या, समाधान र सम्भावनाहरू

--The end--

प्रदेश लोक सेवा आयोग, कर्णाली प्रदेश

प्रदेश निजामती सेवाको, कृषि सेवा, बाली संरक्षण समूह, अधिकृतस्तर नवौ तह वा सो सरहको खुला, अन्तर तह र
आन्तरिक अन्तर सेवा प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र:- खण्ड (ख) सेवा, समूह सम्बन्धी सामान्य विषय

अङ्क: ५०

१. नेपालको कृषि विकासको वर्तमान स्थिति र प्रमुख सवालहरू
२. कृषिका क्षेत्रगत नीतिहरू/योजनाहरूको विवेचना
 - २.१. राष्ट्रिय कृषि नीति, २०६१
 - २.२. कृषि विकास रणनीति
 - २.३. चालु योजना (कृषि क्षेत्र मात्र)
 - २.४. कर्णाली प्रदेश चालु आवधिक योजना (कृषि क्षेत्र मात्र)
 - २.५. कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन नीति, २०६३
 - २.६. कृषि जैविक विविधता नीति, २०६३
३. विश्व व्यापार संगठन एवं क्षेत्रीय व्यापार संगठनहरू (SAARC, BIMSTEC, SAFTA, RPP0) मा कृषि क्षेत्रको प्रतिवद्धता
४. सेवा सम्बन्धी ऐन, नियमहरू
 - ४.१. वीउ विजन ऐन, २०४५ (संसोधन सहित)
 - ४.२. वीउ विजन नियमावली, २०६९
 - ४.३. जीवनाशक विषादी व्यवस्थापन ऐन, २०७६
 - ४.४. विरुवा संरक्षण ऐन, २०६४
 - ४.५. वातावरण संरक्षण ऐन, २०७६
 - ४.६. प्रदेश वातावरण संरक्षण ऐन, २०७७ तथा नियमावली, २०७७
 - ४.७. कर्णाली कृषि व्यवसाय प्रवर्द्धन ऐन, २०७९
 - ४.८. कर्णाली प्रदेश प्राङ्गारिक कृषि ऐन, २०७६
 - ४.९. स्थानीय सरकार सञ्चालन ऐन, २०७४
५. दिगो कृषि विकासमा कृषक पाठशालाहरूको भूमिका
६. कर्मचारी तथा आर्थिक प्रशासन सम्बन्धी कानूनी व्यवस्थाहरू
 - ६.१. निजामती सेवा ऐन, २०४९ र निजामती सेवा नियमावली, २०५०
 - ६.२. कर्णाली प्रदेश निजामती सेवा ऐन, २०८० र नियमावली, २०८०
 - ६.३. नेपाल कृषि सेवा (गठन, समूह तथा श्रेणी विभाजन र नियुक्ति) नियमहरू, २०५१
 - ६.४. आर्थिक कार्यविधि तथा वित्तीय उत्तरदायित्व ऐन, २०७६ तथा नियमावली, २०७७
 - ६.५. कर्णाली प्रदेश, प्रदेश आर्थिक कार्यविधि ऐन, २०७४ र कर्णाली प्रदेश आर्थिक कार्यविधि नियमावली, २०७५
 - ६.६. सार्वजनिक खरिद ऐन, २०६३ र नियमावली, २०६४
 - ६.७. कर्णाली प्रदेश सार्वजनिक खरिद नियमावली, २०७८
७. नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदको संगठनात्मक स्वरूप तथा अनुसन्धान, शिक्षा र प्रसारको समन्वय र कृषि विकासमा भूमिका
८. संघीय र कर्णाली प्रदेशको कृषि विकास मन्त्रालयको संगठनात्मक संरचना
९. कृषि विकासका लागि प्रयोगमा ल्याइएका विभिन्न पद्धतिहरू
१०. कृषि व्यवसाय एवं व्यापार प्रवर्द्धनमा Value Chain को महत्त्व
११. कृषि विकासमा संघ, प्रदेश र स्थानीय तहबीचको अन्तरसम्बन्ध र भूमिका
१२. कर्णाली प्रदेशमा जैविक विविधताको संरक्षण, प्रवर्द्धन र महत्त्व

--The End--

प्रदेश लोक सेवा आयोग, कर्णाली प्रदेश
प्रदेश निजामती सेवाको कृषि सेवा, बाली संरक्षण समूह, अधिकृतस्तर नवौ तह वा सो सरहको खुला, अन्तर तह र
आन्तरिक अन्तर सेवा प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम
विषय: सेवा समूह सम्बन्धी प्राविधिक विषय पूर्णाङ्क: १००

1. Policy, Strategy Rules and Regulation

- 1.1 National Policy on Pesticide Management.
- 1.2 Government Policy and Strategy on Post Harvest Programs including value addition and privatization
- 1.3 Government Policy on Sericulture and Apiculture.
- 1.4 Pesticide Management Act, 2076
- 1.5 International Plant Protection Convention (IPPC) and Asia Pacific Plant Protection Commission (APPPC)
- 1.6 International Code of Conduct on the Distribution and Uses of Pesticides.

2. Introductory Entomology

- 2.1 Importance of insects to man.
- 2.2 Importance of pest survey and surveillance in development of early warning system
- 2.3 Forecasting the pest problem in agriculture.

3. Insect ecology

- 3.1 Environmental Factors –Density dependent and Density independent factors in Population regulation
- 3.2 Habitats management
- 3.3 Population dynamics of insects

4. Agricultural Insect Pests of National Importance and Their Management:

4.1 Cereals

- 4.1.1 Stem borers (*Chilo partellus*; *Chilo suppressalis*; *Sesamia inferens*; *Scirpophaga incertulas*)
- 4.1.2 Green leafhopper (*Nephotettix nigropictus*)
- 4.1.3 Brown planthopper (*Nilaparvata lugens*)
- 4.1.4 Gandhi bug (*Leptocorisa chinensis*)
- 4.1.5 White grubs (*Melolontha sp.*; *Phyllophaga sp.*; *Holotrichia sp.*)
- 4.1.6 Grasshoppers (*Hieroglyphus banian*, *H. nigroripletus*)
- 4.1.7 Cob-borer (*Stenachroia elongella*)
- 4.1.8 Maize Aphid (*Rhopalosiphum maidis*)

4.2 Vegetables

- 4.2.1 Cutworm (*Agrotis ipsilon*; *A. segetum*)
- 4.2.2 Pumpkin fruitfly (*Bactrocera cucurbitae*)
- 4.2.3 Aphids (*Myzus persicae*; *Aphis fabae*; *A. gossypii*; *A. craccivora*; *Brevicoryne brassicae*)
- 4.2.4 Red ants (*Dorylus orientalis*)
- 4.2.5 Pod borer (*Lampides boeticus*)
- 4.2.6 Shoot and fruit borer (*Leucinodes orbonalis*)
- 4.2.7 Large white butterfly (*Pieris brassicae nepalensis*)
- 4.2.8 Tomato fruit worm (*Helicoverpa armigera*)

- 4.2.9 Tobacco Caterpillar (*Spodoptera litura*)
- 4.2.10 Potato Tuber Moth (*Phthorimaea operculella*)
- 4.2.11 Diamondback Moth (*plutella xylostella*)
- 4.2.12 White Fly (*Bemisia tabaci*)
- 4.2.13 Tomato leafminer (*Tuta absoluta*)

4.3 Oil Seed Crops

- 4.3.1 Cabbage Butterflies (*Pieris brassica, nepalensis*)
- 4.3.2 Sesamum Gall Midge (*Asphondylia sesami*)
- 4.3.3 Groundnut Leaf-miner (*Stomopteryx subsecivella*)
- 4.3.4 Mustard Aphid (*Lipaphis erysimi*)
- 4.3.5 Mustard Sawfly (*Athalia proxima*)

4.4 Cash Crops:

- 4.4.1 Sugarcane White Fly (*Aleurolobus barodensis*)
- 4.4.2 Early Shoot Borer (*Chilo infuscatellus*)
- 4.4.3 Sugarcane top borer (*Scirpophaga excerptalis*)
- 4.4.4 Sugarcane stalk borer (*Chilo aurecillus*)
- 4.4.5 Sugarcane internode borer (*Chilo sacchariphagus*)
- 4.4.6 Spotted Bollworms (*Earias vittella, E. insulana*)
- 4.4.7 Pink Bollworms (*Pectinophora gossypiella*)
- 4.4.8 Jute Semi-looper (*Anomis sabulifera*)

4.5 Fruits Sub- tropical fruits

- 4.5.1 Oriental fruitfly (*Bactrocera dorsalis, B. minax, B. cucurbitae, B. correcta, B. scuteralis, B. tau, B. zonatus,; B. yoshimotoi, B. tryoni*)
- 4.5.2 Leafhopper (*Amritodus atkinsoni*)
- 4.5.3 Gall midge (*Apsylla cistellata*)
- 4.5.4 Citrus psylla (*Diaphorina citri*)
- 4.5.5 Green stink bug (*Rhynchocoris humeralis*)
- 4.5.6 Citrus red scale (*Aonidiella aurantii*)
- 4.5.7 Banana weevil (*Cosmopolites sordidus; Odoiporus longicolis*)
- 4.5.8 Pomegranate butterfly (*Deudoryx epijarbas; Virachola isocrates*)

4.6 Temperate fruits

- 4.6.1 Apple wooly aphid (*Eriosoma lanigerum*)
- 4.6.2 San Jose scale (*Quadraspidiotus perniciosus*)
- 4.6.3 Walnut weevil (*Conotrachelus retentus*)

5. PATHOLOGY

5.1 Importance of Plant Diseases

5.2 Causes of plant diseases

- 5.2.1 Fundamental elements in disease development
- 5.2.2 Biotic- Fungi, Bacteria and Bacteria like organisms, Nematodes, Viruses and Virus like agents.
- 5.2.3 Taxonomy, classification and nomenclature of above pathogens
- 5.2.4 A biotic- Deficiency and environment related diseases
- 5.2.5 General characteristics of infectious and non-infectious diseases

5.3 History of Plant Pathology in Nepal.

6. Plant Diseases of National Importance and Their Management

6.1 Cereals (Rice, wheat, maize, finger millet)

- 6.1.1 Rice: Blast (*Pyricularia grisea*), Bacterial leaf blight (*Xanthomonas campestris* p.v. *oryzae*), Sheath blight (*Rhizoctonia solani*), Foot rot (*Fusarium moniliforme*), Brown spot (*Helminthosporium oryzae*). False smut (*Ustilaginoides virens*), Sheath blight (*Rhizoctonia solani*), Root knot nematode (*meloidogyne* spp.)
- 6.1.2 Wheat: Rusts (*Puccinia graminis tritici*, *P. recondite* and *P. striiformis*), Loose smut (*Ustilago tritici*), Foliar blight (*Bipolaris sorokiniana* and *Drechslera tritici-repentis*), Powdery mildew (*Erysiphe graminis tritici*), Bunt (*Tilletia caries* and *T. foetida*)
- 6.1.3 Maize: Stalk rot (*Erwinia carotovora*), Northern Leaf blights (*Exserohilum turcicum*), Southern leaf blight (*Bipolaris maydis*), Banded leaf and sheath blight (*Rhizoctonia solani*), Ear rot (*Fusarium vertilloides*.)
- 6.1.4 Finger millet: Blast (*Pyricularia greasea*) and Cercospora leaf spot (*Cercospora eleusine*).

6.2 Vegetables (Potato, tomato, cruciferae, cucurbitaceae)

- 6.2.1 Potato: Blights (*Pytophthora infestans* and *Alternaria* spp.), Bacterial wilt (*Ralstonia solanacearum*), Rhizoctonia rot (*Rhizoctonia solani*), Wart (*Synchytrium endobioticum*), Potato scabe (*Streptomyces scabies*) Viral diseases
- 6.2.2 Tomato: Wilts (*Ralstonia solanacearum*), Blight (*Phytophthora infestans* and *Alternaria* spp.), Root knots (*Meloidogyne* spp.), Damping-off (*Pythium* spp., *Fusarium* spp. and others).
- 6.2.3 Crucifers: Clubroot (*Plasmodiophora brassicae*), Alternaria leaf spot (*Alternaria brassicola* and *A. brassicae*), Damping-off (*Pythium* spp. and others), Sclerotinia rot (*Sclerotinia sclerotiorum*). White rust (*Albugo candida*)
- 6.2.4 Cucurbits: Powdery mildew (*Erysiphe cruciferarum*), Downey mildew (*Peronospora parasitica*), viral diseases.

6.3 Fruits/Plantation crops (Citrus, mango, apple, pear, banana, papaya, tea)

- 6.3.1 Citrus: Gummosis/Foot and root rots (*Phytophthora citrophthora*), Greening /Huanglungbin (*Liberibacter asiaticus*), Powdery mildew (*Oidium citri* and *O. tingitaninum*), Tristeza Virus, Pink disease (*Pellicularia salmonicolor*), Anthracnose (*Colletotrichum gloesporioides*), Scab (*Elsinoe fawcettii*), Citrus decline (disease complex)
- 6.3.2 Apple and temperate fruits: Scab (*Venturia inaequalis*), Pink (*Pellicularia salmonicolor*) and root rot (complex), Powdery mildew (*Podosphaera leucotricha*)
- 6.3.3 Mango: Black tip, Mango malformation, Anthracnose (*Colletotrichum gloesporioides*)
- 6.3.4 Banana: Wilt/TR4 disease (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*), Sigatoka or leaf spot (*Mycosphaerella fijiensis*), Bunchy top (viral)
- 6.3.5 Papaya: Ring spot, Leaf curl, Collar and root rot.
- 6.3.6 Tea: Black rot (*Corticium theae* Bernard), Blister blight (*Exobasidium vexans*)
- 6.3.7 Coffee: Red blister (*Cercospora coffeicola*), Root rot/Collar crack (*Armillaria mella*)

6.4 Commercial crops

- 6.4.1 Rhizome rots of ginger (*Fusarium* spp., *Pythium* sp., *Ralstonia* spp.)
- 6.4.2 Leaf blotch of turmeric (*Taphrina maculans*)

- 6.4.3 Red rot of sugarcane (*Colletotrichum falcatum*)
- 6.4.4 Charcoal rot of jute (*Macrophomina spp.*)
- 6.4.5 Mustard: white rot (*Sclerotinia sclerotiorum*), Alternaria leaf spot (*Alternaria spp.*), Witch weed (*Striga spp.*)
- 6.4.6 Lentil: Grey mould (*Botrytis cinerea.*), Leaf blight (*Stemphyllium sarciniformae.*) and wilt complex (*Fusarium, Rhizoctonia and others*)
- 7. Mechanism of Infection by Plant Pathogen and Stages in the development of diseases
 - 7.1 Penetration
 - 7.2 Infection
 - 7.3 Incubation
 - 7.4 Reproduction
 - 7.5 Dissemination
 - 7.6 Off-season survival of pathogens
- 8. Defense Mechanisms of Host Plants
 - 8.1 Structural defense
 - 8.2 Biochemical defense
- 9. Effects of Plant Pathogens on Host and Host Physiology
 - 9.1 Structure, growth and reproduction of the host.
 - 9.2 Host photosynthesis
 - 9.3 Host respiration
 - 9.4 Translocation of water and nutrients in the host plant.
 - 9.5 Effect on transpiration
- 10. Effects of Environment on Plant Disease Development
 - 10.1 Effect of temperature
 - 10.2 Effect of moisture or humidity
 - 10.3 Effect of light and air
 - 10.4 Effects of pH (Soil or substrate/host)
 - 10.5 Effect of host plant nutrition
- 11. Genetics and Disease Resistance in Plants
 - 11.1 Host-pathogen interfaces
 - 11.2 Gene for gene concepts
 - 11.3 Types of resistance: Horizontal, vertical, field, nature and genetics of host resistance, tolerance.
- 12. Plant Disease Epidemiology and Forecasting
 - 12.1 Measurement of disease and loss assessment
 - 12.2 Plant disease epidemics
 - 12.2.1 Pattern and types of epidemics.
 - 12.2.2 Factors affecting development of epidemics
 - 12.3 Forecasting of epidemics based on weather and inoculums
- 13. Plant diseases of special environment
 - 13.1 Seed-borne diseases, significance and their management
 - 13.2 Seed health-testing techniques
 - 13.3 Soil-borne diseases and their management

14. Post-harvest Insect & diseases and management
 - 14.1 Post-harvest diseases of perishables- molds and rots
 - 14.2 Fungal diseases and mycotoxin in the storage
 - 14.3 Appropriate Technology in Post harvest Loss management
 - 14.4 Prevention of post harvest food loss in perishable and durable commodities
 - 14.5 Post harvest technology for market oriented vegetable and fruit crops.
 - 14.6 Alternatives of Pesticides in Storage.
15. Toxicology of Pesticide
 - 15.1 Type of Pesticide formulation
 - 15.2 WHO classification of pesticide by hazard
 - 15.3 Biodegradable and Non-biodegradable pesticide
 - 15.4 Lethal Dose 50 (LD 50) of a pesticide
 - 15.5 Pesticide residues in implication:
 - 15.5.1 Maximum Residue Limit (MRL),
 - 15.5.2 Acceptable Daily Intake (ADI)
 - 15.5.3 Waiting period/Withholding Periods (WP).
 - 15.6 Metabolism of Insecticides and Herbicides and types of metabolic reaction
 - 15.7 Recommendations for safe use of pesticides.
 - 15.8 Status of Pesticide use in Nepal.
 - 15.9 Symptoms and Treatment of pesticide poisoning.
 - 15.10 Bio-pesticides and their importance in agriculture
16. Laboratory Techniques
 - 16.1 Insect Rearing and Disease culture technique.
 - 16.2 Insect and disease Preservation
 - 16.3 Slide Preparation
 - 16.4 Dispatching insects and disease by Experts for authentic identification
 - 16.5 Koch's postulates and Disease diagnosis technique
 - 16.6 Isolation, preservation and multiplication of pathogens
 - 16.7 Function and maintenance of laboratory equipments
 - 16.8. Tissue culture and spawn production techniques
17. Pesticide Sprayer
 - 17.1 Types of sprayers
 - 17.2 Maintenance of sprayers
 - 17.3 Calibration of sprayers
18. Integrated Pest Management (IPM), Integrated Disease Management (IDM) and Integrated Weed Management (IWM)
 - 18.1 Concepts, tactics and strategy.
 - 18.2 Components of IPM, IDM and IWM.
19. Biological Control of Insect-pests and Diseases
 - 19.1 Classical biological control.
 - 19.2 Important agents of biological control
 - 19.2.1 Insect origin
 - 19.2.2 Microbial

- 19.2.3 Botanicals
- 19.3 Techniques in biological control
- 20. Importance, issues, challenges and role of plant quarantine in Nepalese agriculture system.
- 21. Insects and Microorganism of Industrial use
 - 21.1 Sericulture
 - 21.1.1 Prospect of sericulture and silk industry in Nepal
 - 21.1.2 Mulberry cultivation practices & management in Nepal
 - 21.1.3 Silkworm rearing techniques, diseases and their management
 - 21.2 Bee-keeping
 - 21.2.1 Promotion of bee products, marketing and trade in the context of WTO
 - 21.2.2 Major concerns on legal basis and controls, quality and control of Pesticides.
 - 21.2.3 Bee poisoning and avoiding honey bee losses when using pesticides
 - 21.2.4 Pesticide residue management in honey
 - 21.2.5 Scope of commercial apiculture in Nepal
 - 21.2.6 Biology and reproduction of honey bees in Nepal
 - 21.2.7 Bees, crop pollination and bee-forage
 - 21.2.8 Seasonal management of honey bees colonies
 - 21.2.9 Conservation and importance of pollinators for agriculture and bio-diversity conservation
 - 21.2.10 Importance of pollinator strategy in Karnali province
 - 21.3 Mushroom
 - 21.3.1. Types of mushrooms- edible, poisonous and medicinal
 - 21.3.2. Cultivation methods of Button, Oyster and Shitake mushrooms
 - 21.3.3. Diseases and insect pests of cultivated mushrooms and their management
 - 21.4 Lac culture
 - 21.4.1 Lac insect, its importance and scope
- 22. Weed Science
 - 22.1 Herbicide, environmental impact and management practices of weed.
 - 22.2 Biology of weeds and weed seeds
 - 22.3 Importance of weeds and emerging weeds problem in agricultural crops and their management
 - 22.4 Effects of Herbicides on Environment
- 23. Statistics in Plant Protection
 - 23.1 General knowledge of statistics including Chi-square, sampling, statistical designs of experiment layout in field and in laboratory, data transformations, analysis of variance, mean separation, result interpretation and research presentation.

--The End--