

TAMILNADU PUBLIC SERVICE COMMISSION
ECONOMICS
(PG Standard)

Code: 411

UNIT - I

Theory of consumer behavior-Indifference curve analysis-Revealed preference theory-Hicks revision of Demand theory-Modern Utility Analysis of choices involving risk or Uncertainty- Neumann-Morgernstern –Friedman Savage and Morkowitz Hypothesis- Modern theory of the firm: Baumol’s sales Maximisation model, Cyert and March model-Economics of information: Principles of information-Asymmetry, Adverse selection and moral hazard.

UNIT- II

Theory of cost and Production –Cobb Douglas ,CES ,Translog production function –Embodied and disembodied technical progress-Derivation cost function from production function-Price and Output determination under Oligopoly market-Advances in Distribution theory-Marginal productivity theory-Product Exhaustion theory –Theory of Distribution in imperfect product and factor market.

UNIT - III

General equilibrium analysis-Walrasian General equilibrium-Stoper - Samuelson theorem-Rybczynski theorem – Welfare Economics-Pareto optimal conditions-Social Welfare Maximization – Kaldor’s compensation Principle-Arrow’s Impossibility theorem- Second Best theorem-Rawl’s theory of social justice-Input-Output analysis.

UNIT - IV

Measurement of Aggregate income, Expenditure and circular flow –Rules of computing GDP-Green GDP-Measurement of CPI –Measurement of unemployment -Kuznet’s consumption puzzle-Fisher’s inter-temporal choice model-Stock market and Tobin’s ‘Q’ theory – Mundell-Fleming model-Fiscal and monetary policy operation under fixed and floating exchange rate regimes- New classical and New Keynesian Business cycle theories.

UNIT - V

Structural transformation and Economic Growth in India-Approaches to Economic development-Optimal growth, Steady-State equilibrium and inclusive Growth-Harrod Domar model- Balanced and Unbalanced Growth model-A.K Sen's Growth theory -Ambedkar's growth model-New Growth theory-Endogenous and Exogenous Growth Theories-Theory of Modernisation, Theory of Dependency, Theory of World System and Theory of Globalization.

UNIT - VI

Role of money in different economic systems-Fisher's Quantity theory of money-Don Patinkin's Real Balance effect-Keynesian Theory of money-Baumol's approach-Tobin's theory- money supply - Creation of money and Creation of Credit-Role of RBI and commercial Banks-monetary policy-Role NBFIs

UNIT - VII

Composition and Direction of Foreign trade-Basis of International Trade-Balance of payment Equilibrium and disequilibrium-BOP adjustment mechanism-Foreign Direct Investment-Terms of trade-Foreign Exchange rate determination-FERA-FEMA -GATT-WTO-TRIPS-TRIMS-International Financial Institutions ; IBRD-IMF-ADB-New International Economic Order(NIEO).

UNIT - VIII

Fiscal functions-Sources of Public revenue-Direct and Indirect taxes -GST-Public Expenditure-Growth and effects of Public expenditure-Public Debt and Debt Management-Financial administration-Fiscal federalism-Centre and State financial relation-Local finance-Fiscal policy-Compensatory fiscal policy and functional finance.

UNIT - IX

Economic Development-Leading issues in India and in Tamil Nadu-Human Development Index-Gender Related Human Development Index –Progress in Human Development in India-Multi-Dimensional poverty-Poverty and Growth-Reforms on Poverty-India’s demographic transition-Population policy in India-Unemployment and employment perspective-Characteristics of Indian labour market-employment policy in India-Issues and problems of migrant labourers –Agriculture prospects and problems-Trends in Agricultural productivity-Green Revolution-Land reforms and effects-Second Green Revolution –Industrialisation in India-Performance of MSMEs-Large scale industries in India-New Industrial Policy of 1991-Rationalisation of Disinvestment-New Direction of policy on Public sector.

UNIT - X

Planning-Objectives and achievements at national and state level-Development Strategy in India-Failures of Five Year Plans in India- NITI AAYOG-Privatisation, Liberalisation and Globalisation in India- MNCs - Global financial crisis and its impact on Indian economy-Environmental degradation and sustainable development –Issues and Challenges.

Note: Medium of Instruction is English Only

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்
புவியியல்
(முதுகலை பட்டநிலை)

குறியீடு : 412

அலகு - I : புவிப்புறவியல்

புவியின் தோற்றம் மற்றும் வளர்ச்சி - புவியின் உள்ளமைப்பு - அகச்செய்முறைகள் - தட்டு நகர்வு - நில அதிர்வு, எரிமலையாக்கம், புற செயல்முறைகள்: சிதைவு மற்றும் பருப் பொருட்களின் நகர்வு, அரிப்பு சுழற்சி: W.M. டேவிஸ், பெங்க், L.C. கிங், அரித்தல், கடத்தல் மற்றும் படியவைத்தல் செயல்முறைகள் மற்றும் அதன் நில தோற்றங்கள்: ஆறு, பனியாறு, காற்று, கடல் அலை மற்றும் நிலத்தடி நீர், நீர்வள மேலாண்மை மற்றும் கனிம வெளிக்கொணர்வில் புவிப்புறவியலின் பயன்பாடு, மற்றும் செயற்கைக்கோள் பதிமங்களிலிருந்து நிலத்தோற்றங்களை கண்டறிந்து வரைப்படமாக்குதல்.

அலகு - II : காலநிலையியல்

வளிமண்டலம், தோற்றம், அடுக்கு, கலவை, வெப்பச்சமநிலை, வளிமண்டல சுழற்சி - வளிமண்டல சிறத்தன்மை: அழுத்தம் மற்றும் வெப்பநிலையின் பரவல், காற்று: காரணிகள் மற்றும் வகைகள், ஈரபதம், மேகம் மற்றும் மழைபொழிவு - சூறாவளி, எதிர் சூறாவளி மற்றும் சுழல்காற்று, காலநிலை வகைப்பாடு : கோப்பன் மற்றும் தார்ன்த்தவைத்தின் வரையறை, இந்திய காலநிலை வகைப்பாட்டின் முக்கியத்துவம் மற்றும் வேளாண் காலநிலை திட்டமிடல், காலநிலை முன்னறிவிப்பில் தொலை உணர்வின் பங்கு.

அலகு - III : பேராழியியல் மற்றும் நீரியியல்

கடலடி நிலத்தோற்றங்கள், அட்லான்டிக், பசிபிக் மற்றும் இந்திய பெருங்கடலின் ஆழ்கடல் நிலத்தோற்றங்கள், வெப்பநிலை, உவர்ப்பியம், அலைகள், ஓதங்கள் மற்றும் நீரோட்டங்கள், கடலடி படிவுகள் மற்றும் பவளப்பாறைகள்- இந்தியாவின் ஆழ்கடல் வள இருப்பு மற்றும் கடற்கரை மண்டல மேலாண்மை செயல்முறைகள், நீரியியல் சுழற்சி: முக்கியத்துவம் மற்றும் நீர் சமநிலை, நிலத்தடி நீர்: நீர்க்கொள் பாறை - வகைகள் - நிலத்தடி நீர் மட்டம் - நிலத்தடி நீரின் தரம் மற்றும் நிலத்தடி நீர் மீள்நிரப்பு.

அலகு - IV : வளப் புவியியல்

வளங்கள்: வகைப்பாடு, நெல், கோதுமை, கரும்பு, பருத்தி, தேயிலை, காஃபி, எண்ணெய் வித்துகள் மற்றும் திணைப் பயிர்களின் பரவல் மற்றும் பிராதான நாடுகள், கனிம பரவல் மற்றும் உற்பத்தி: இருப்புத்தாது, தாமிரம், பாக்கஸைட், கரிம எரிப்பொருள் மற்றும் அணு கனிமங்கள், தொழிற்காலகாலகளின் இடஅமைவு காரணிகள் மற்றும் பரவல்: வாகனத் தொழிற்சாலை,

மின்சாதனம் மற்றும் மின்னணு, மென்பொருள் மற்றும் மருந்து தொழிற்சாலைகள், போக்குவரத்து: தரைவழி, நீர் மற்றும் வான்வழிகள், உலக பிரதான தொழில்துறைகள் மற்றும் வர்த்தகம்: வர்த்தக கொள்கை - வர்த்தக சமநிலை - ஏற்றுமதி முனைய மண்டலங்கள்.

அலகு - V: உயிர்ப்புவியியல்

சூழலியல்: கூறுகள், உணவுச் சங்கிலி, உணவு வலை, ஆற்றல் மட்டம், சூழல் தகவலமைப்பு மற்றும் இடைச்சூழல் அமைப்பு, மண்ணின் தோற்றம், வகைப்பாடு மற்றும் உலகப் பரவல், உலகின் முக்கிய மண் வகைகள்: இடப்பாடு மற்றும் மேலாண்மை, தாவர மற்றும் விலங்கின மண்டலங்கள், உலகின் பிரதான உயிர் மண்டலங்கள், அழிந்துவரும் உயிரினங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு உத்திகள், பல்உயிர்த்தன்மை மற்றும் நிலைத்த வளப்பயன்பாடு.

அலகு - VI: மக்கள் தொகை மற்றும் குடியிருப்பு புவியியல்

உலக மக்கள் தொகை வளர்ச்சி மற்றும் பரவல் - மானிட தரவுகள், இடப்பெயர்வின் காரணங்கள் மற்றும் விளைவுகள் - அதிக, குறைந்த உத்தம மக்கள் தொகை கோட்பாடுகள் - உலக மக்கள் தொகை இடப்பாடுகள் மற்றும் மக்கள் தொகை கோட்பாடுகள், சமூக நலன், சுகாதார குறியீடுகள் மற்றும் வாழ்க்கை தரம் - மக்கள் தரவுகளின் ஆதாரங்கள் - கிராமிய மற்றும் நகர்ப்புற குடியிருப்புகளின் வகைகள் மற்றும் அமைப்புகள் - முதன்மை நகரம் மற்றும் நகர அளவு தரவரிசைக் கோட்பாடு - கிராமிய நகர விளிம்புகள் - ஏரிகள் - துணை நகரங்கள் - நகரமயமாதலின் இடப்பாடுகள், தீர்வுகள் மற்றும் சீர்மிகு நகரங்கள்.

அலகு - VII: புவியியல் சார் தொழில்நுட்பம்

புவியியல்: ஜியாய்டு, கோட்டுச்சட்டம், பல்சூழல் - யூடிஎம், புவியியல்: வகைகள், பொதுமைப்படுத்துதல், குறியீடு அமைத்தல் மற்றும் வடிவமைத்தல், தொலை உணர்தல்: செயற்கைக்கோள்களின் வகைகள், பகுதிறன்கள் இடச்சார், அலைக்கற்றைச்சார், எண் பதிவுசார் மற்றும் காலம்சார் பகுதிறன்கள், மென்பதிம செயலாக்கம் : புவி வடிவியல் மற்றும் பிரதிபலிப்பு எண் பிழை திருத்தம், காட்சி மேம்பாடு, பதிம வகைப்பாடு, புவி தகவல் அமைப்பு, இடம் மற்றும் இடசாரா தரவுகள், தரவு வடிவங்கள்: காட்சி கட்ட முறை, இணை கோட்டு முறை மற்றும் சீரற்ற முக்கோண தொடர், பகுப்பாய்வு: தரவு விவரம், இலக்கு, அடுக்கு, தடம்கான் செயற்கைகோள் அமைப்பு, கூறுகள் : விண்வெளி மற்றும் கட்டுப்பாட்டு அங்கம். பிரதான உலக மற்றும் பிரதேச அமைப்புகள் - இந்தியப் பகுதிக்கான இடஞ்சட்டி செயற்கைகோள் அமைப்பு, சர்வே ஆப் இந்தியா, ஓஎஸ்எம் புவியியல், பதிம தயாரிப்புகள், புவன், இணையத்தளம், நீர்பிரிமேடு அட்லஸ், புகோஷ், தேசிய இடச்சார் கட்டமைப்பு, தமிழ்நாடு புவியியல் அமைப்பு மற்றும் இந்தியாவின் இடச்சார் தரவுக் கொள்கை.

அலகு - VIII : வட்டார வளர்ச்சி மற்றும் திட்டமிடல்

வட்டாரங்கள்: கோட்பாடுகள் - வட்டார மயமாக்கல் - வகைப்படுத்துதல் - வளர்ச்சி துருவ மாதிரி - வட்டார சமநிலையின்மை - வட்டார வளர்ச்சி உத்திகள்: நீர்பாசன பகுதி - நீர் பிரிமேடு - வறட்சி - மலை பகுதி - பிற்படுத்தப்பட்ட பகுதி மற்றும் மலைவாழ் மக்கள் வளர்ச்சி திட்டங்கள் - மத்திய மற்றும் மாநில அரசுகளின் வட்டார வளர்ச்சிக்கான திட்டங்கள் - வட்டார வளர்ச்சியில் இந்தியாவின் புவிசார் அரசியலின் முக்கியத்துவம்.

அலகு - IX : புவியியலில் அளவீட்டு உத்திகள் மற்றும் மாதிரிகள்

புவி தரவுகளின் ஆதாரங்கள் : மானிட தரவு - மக்கள் தொகை - தேசிய குடும்ப நலன் ஆய்வு - மக்கள் தொகை பதிவேடு - தேசிய மாதிரி கணக்கெடுப்பு - அரசு பதிவேடு - தேசிய தகவல் மையம் - இந்திய வானிலை மையம் - பொதுப்பணித் துறை - மத்திய மற்றும் மாநில பேரிடர் முகவைகள் - தேசிய பேரிடர் மேலாண்மை முகவை மற்றும் மாநில பேரிடர் மேலாண்மை முகமை பகுப்பாய்வு : தொடர் போக்கு பகுப்பாய்வு - ஒட்டுறவு, காரணி - வரிசைக்கிரமம் - இடபொருத்தம் - இடஒதுக்கீடு - இடமதிப்பு காணுதல் - தொடர்பு போக்கு மைய இட ஆய்வு, அருகாமை காணுதல் மற்றும் பகுத்தல், மாதிரிகள்: இடப்பெயர்ந்த ஈர்ப்பு மாதிரி, நகரங்களுக்கான மைய இடக்கோட்பாடு மற்றும் தொழிற்சாலைகளுக்கான இடயமைவு கோட்பாடு.

அலகு - X : இந்திய மற்றும் தமிழ்நாடு புவியியல்

பிரதான இயற்கை பிரிவுகள், வடிகால், காலநிலை, மண், இயற்கைத் தாவரம் மற்றும் விலங்குகள், முக்கிய தொழிற்சாலை தடங்கள் மற்றும் வர்த்தக மையங்கள், ஆற்றல் வளங்கள், மரபு மற்றும் மரபுசாரா வளங்களின் பரவல் மற்றும் பயன்பாடு, நில மற்றும் தரை நீர் இருப்பு, பயன்பாடு வடிகால்களுக்கான நீர் பரிமாற்றம் மற்றும் இந்திய வேளாண் மண்டலங்கள், சுகாதார நலன், பொதுவிநியோகம், கல்வி மற்றும் போக்குவரத்து தொடர்ச்சியில் புவிசார் மதிப்பீடு மற்றும் மனித வளர்ச்சிக் குறியீடு.

TAMILNADU PUBLIC SERVICE COMMISSION
GEOGRAPHY
POST GRADUATE DEGREE STANDARD

CODE : 412

UNIT-I : Geomorphology

Origin and Evolution of Earth – Internal Structure of the Earth – Endogenic Process: Plate Tectonics, Earthquake, Volcanism, Exogenic Process: Weathering and Mass Wasting, Cycle of Erosion: W.M Davis, Penck, L.C. King, Erosional, Transportational and Depositional Process and Landforms : Fluvial, Glacial, Aeolian, Coastal and Karst, Applications of Geomorphology in Water Resource Management, Mineral Exploration and Landform Mapping from Satellite Imageries.

UNIT –II : Climatology

Atmosphere, Origin, Structure and Composition, Heat Budget, General Circulation of Atmosphere, Atmospheric Stability: Distribution of Temperature and Pressure, Wind: Factors and Types, Humidity, Cloud and Precipitation - Cyclones, Anticyclone and Tornado, Climatic Classification: Schemes of Koppen and Thornthwaite, Significance of Indian Climatic types and Agro Climatic Planning, Application of Remote Sensing in Climatic Data Analysis and Weather Forecasting.

UNIT –III : Oceanography and Hydrology

Ocean Relief Features, Sub-Marine Morphology of Atlantic, Pacific and Indian Ocean, Temperature, Salinity, Waves, Tides and Currents, Ocean Deposits and Coral Reefs - Marine Resource Potential of India and Coastal Zone Management Practices in India, Hydrological Cycle - Significance and Water Balance, Ground Water: Aquifer – Aquifer Types – Ground Water Level – Ground Water Authority and Ground Water Recharge.

UNIT – IV : Geography of Resources

Resources: Classification, Distribution and Production of Paddy, Wheat, Sugarcane, Cotton, Tea, Coffee, Oil seeds and Millets, Major Producers of the World, Cattle, Sheep, Poultry and Fishing, Mineral Distribution and Production: Iron Ore, Copper, Bauxite, Hydro Carbon and Atomic Minerals, Location Factors and Distribution of Industries: Automobile, Electrical and Electronics, Software and Pharmaceutical, Transport: Surface, Water and Air, Major Industrial Corridors of World and Trade: Trade Policy – Trade Balance – Export Processing Zones.

UNIT –V : Biogeography

Eco System: Components, Food Chain, Food Web, Tropic Level, Ecological Winds and Ecotones, Genesis of Soils, Classification and Distribution of World Soil, Major Soil Types of World: Problems and Management, Floral and Faunal Regions, Major Biomes of the World, Endangered Species and Conservation Measures, Biodiversity and Sustainable Development.

UNIT - VI : Population and Settlement Geography

Growth and Distribution of World Population – Demographic Attributes, Causes and Consequences of Migration – Concepts of Over, Under and Optimum Population – World Population Problems and Policies – Social well being, Health Indicators and Quality of Life – Sources of Population Data – Types and Patterns of Rural and Urban Settlements – Concept of Primate City and Rank – Size Rule – Rural – Urban Fringe – Slums – Satellite Towns, Problems and Remedies of Urbanization and Smart Cities.

UNIT - VII : Geospatial Technology

Cartography: Geoid, Projection, Polyconic – UTM (Universal Transverse Mercator), Maps: Map Types, Generalization, Symbolization and Design, Remote sensing: Types of Satellites, Resolution: Spatial, Spectral, Radiometric and Temporal, Digital Image Processing: Geometric and Radiometric Corrections, Enhancement, Image Classification, GIS: Components, Spatial and Non-Spatial Data, Data Models: Raster, Vector and TIN (Triangular Irregular Network). Analysis: Attribute, Object, Layer, GNSS (Global Navigational Satellite System): Components: Space and Control Segment, Major Global and Regional Systems – IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System), Geospatial Data Source: Survey of India OSM (Open Series Maps), Spatial Data Products: Bhuvan Portal, Watershed Atlas, Bhukosh (GSI), NSDI (National Spatial Data Infrastructure), TNGIS (Tamil Nadu Geographical Information System) and National Geospatial Policy of India.

UNIT - VIII : Regional Development and Planning

Region: Concepts – Regionalization – Classifications – Growth Pole Model – Regional Imbalances – Regional Development Strategies: Command Area – Watershed – Drought – Hill Area – Backward Area and Tribal Area Development Programme, Central and State Schemes for Planning and Regional Development and Geopolitical Significance of India in Regional Development.

UNIT - IX : Quantitative Techniques and Models in Geography

Geographic Data Sources: Demographic Data – Census – NFHS (National Family Health Survey) – Population Register – National Sample Survey Data - G-Return – NIC (National Information Centre), IMD (Indian Metrological Department), PWD (Public Works Department), State and Central Disaster Authorities – NDMA (National Disaster Management Authority) and SDMA (State Disaster Management Authority), Analysis: Regression – Correlation – Factor – Hierarchical – Location, Allocation – Interpolation - Network – Centographic – Nearest Neighbour and Cluster, Models: Gravity Model for Migration, Central Place Theory for Urban and Locational Theory for Industries.

UNIT - X : Geography of India and Tamil Nadu

Major Physical Divisions, Drainage, Climate, Soil, Natural Vegetations and Animals, Major Industrial Corridors and Trade Centers, Energy Resources: Conventional and Non-Conventional, Distribution and Utilization, Ground and Surface Water Potential, Utilization, Inter Basin Water Transfer and Agricultural Regions of India, Geospatial Appraisal of Health Care, Public Distribution Services, Education and Transport Network and Human Development Index.

அலகு 1. இயற்கணிதம் (Algebra)

குலங்கள் - உட்குலங்கள் - சீரான (Normal) உட்குலங்கள் - ஓரின சார்புகள் (Homomorphisms) - முற்றிலும் ஓரின சார்புகள் (Iso morphisms) - கெய்லே தேற்றம் - காஷி தேற்றம் - சைலோ தேற்றம் - முடிவுள்ள மாற்றுக்குலங்கள் - வளையங்கள் (Rings) - யூக்ளிடியன் வளையங்கள் - கோவை வளையங்கள் - பின்ன புலத்தின் கோவை - மாற்று புலத்தின் கோவை - பின்ன வளையங்கள் - புரோபினிஸ் தேற்றம் - புலங்கள் (Fields) - முடிவுள்ள புலங்கள் - வெட்டர்பர்ன் தேற்றம் - புலங்களின் நீட்சி - பல்லுறுப்பு கோவைகளின் தீர்வுகள் - கலாயிஸ் கொள்கையின் அடிப்படைகள் - தீவிரங்களின் தீர்வு - நேரியல் மாற்றம் - வழக்கமான வடிவங்கள் - செயலற்ற மாற்றம்.

அலகு 2 இயல் எண் பகுப்பாய்வியல் (Real Analysis)

எல்லைப் புள்ளி, தொடர்ச்சி - தொடர்ச்சியற்றவைகளின் வகைகள் - முடிவில்லா எல்லைப் புள்ளிகள் - எல்லைக்குட்பட்டு மாறும் சார்புகள் - அளவீட்டு வெளிகள் (Metric Spaces) - ரீமான் தொகை - முடிவில்லா வரிசை (Series) மற்றும் முடிவில்லா பெருக்கல்கள் - சார்புகளின் தொடர்கள் (Sequences) - பூரியர் வரிசைகள் மற்றும் பூரியர் தொகைகள். வெளி அளவு - அளவுள்ள கணங்கள் - லெபேக் அளவுகள் - அளவுள்ள சார்புகள் - லிட்டில்வுட்டின் மூன்று கொள்கைகள் - முடிவுள்ள அளவு கணத்தின் மீது எல்லைக்குட்பட்ட சார்பின் லெபேக் தொகை - குறைவில்லாத சார்பின் தொகை - பொதுவான லெபேக் தொகை.

அலகு 3 சிக்கலெண் பகுப்பாய்வு (Complex Analysis)

ஆய்வு சார்புகளின் தனிப்பட்ட குணங்கள் - நீக்க கூடிய தனிமைகள் - டெய்லரின் தேற்றம் - பூஜ்ஜியங்கள் மற்றும் துருவங்கள் - தனிப்பட்ட சார்புகள் - உச்ச மதிப்பு கொள்கை - இசை சார்புகள் - வரையறை மற்றும் அடிப்படை குணங்கள் - இடை மதிப்பு குணம் - பாய்சன் சூத்திரம் - ஸ்குவாஸ் தேற்றம் - பிரதிபலிப்பு கொள்கை - அடுக்கு வரிசை விரிவுகள் - வெயிஸ்ட்ராஸ் தேற்றம் - டெய்லர் வரிசை, லாரண்ட் வரிசை

அலகு 4. திணைய வெளிகள் (Topology)

திணைய வெளிகளும் தொடர்ச்சி சார்புகளும்- அளவீட்டு வெளிகள்- தொடர்ச்சி மற்றும் கச்சிதப் பண்புகள்- எண்ணும் தன்மை மற்றும் பிரிப்பு கோட்பாடுகள்- அடிப்படை குலம் மற்றும் உறை வெளிகள்.

அலகு 5. சார்புகளின் பகுப்பாய்வு (Functional Analysis)

நெறிப்படுத்தப்பட்ட நேரியல் வெளிகளின் அடிப்படைகள் - பனாக் வெளிகளின் எல்லைக்குட்பட்ட நேரியல் சார்புகள் - திறந்த சார்பிடல் தேற்றம் - ரீமான் - லெபேஸ்கின் கிளைத் தேற்றத்தின் மறுதலை எல்லைக்குட்பட்ட நேரியல் சார்புகளின் வெளி பலவீனம் மற்றும் பலவீனமான ஒருங்குதல், கச்சிதமான நேரியல் சார்புகள் கில்பர்ட் வெளியின் இயற்கூறு, தோராயப்படுத்துதல் மற்றும் விருப்பமான மேம்படுத்துதல் - கில்பர்ட் வெளியின் எல்லைக்குட்பட்ட செயலிகள் - கில்பர்ட் வெளியின் எல்லைக்குட்பட்ட செயலிகளின் தொகுப்பு

அலகு 6. வகைக்கெழு சமன்பாடுகள்

நேரியல் உயர்படி வகைக்கெழு சமன்பாடு - நேரியல் சார்ந்திருத்தல் மற்றும் ராங்ஸ்கியான் அடிப்படை கோட்பாடு - அடுக்கு வரிசையின் தீர்வுகள் - சாதாரண புள்ளிகளுடைய இரண்டாம்படி வகைக்கெழு சமன்பாடுகளின் அறிமுகம் - லெஜண்டர் சமன்பாடுகள் மற்றும் பல்லுறுப்பு கோவைகள் - இரண்டாம்படி வகைக்கெழு சமன்பாடுகளின் ஒழுங்கான வழப்புள்ளி - பெசல் சமன்பாடுகள்

முதல்படி பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாடுகள்:

முழுமையான தொகை பொதுவான தொகை - தனித்த தொகை - முதலாம்படி தொகுப்பின் ஒத்துழைப்பு - சார்பிடல் முறை

இரண்டாம்படி பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாடுகள்:

மாறாத குணகங்கள் உடைய நேரியல் மற்றும் பகுதி சமன்பாடுகள் - லேப்லாஸ் சமன்பாடு - லேப்லாஸ் சமன்பாட்டின் அடிப்படை தீர்வுகள்

அலகு 7. வகைக்கெழு வடிவியல்

வளைவரைகள்- பகுப்பாய்வு குறியீடு- வளைவரை தூரம்-தொடுகோடு-சாய்தளம்-வளைவு-முறுக்குதன்மை-பெரனட் சூத்திரம் -தொடர்பு-இயற்கையான சமன்பாடுகள்-சுருளிகள்- உள்வரைகள் மற்றும் வெளிவரைகள்- பரப்புகளின் அடிப்படை கோட்பாடு - பகுப்பாய்வு குறியீடுகள் - முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் அடிப்படை வடிவங்கள் - செங்குத்து மற்றும் தொடுகோட்டு வடிவங்கள் - உள்ளடக்கிய பரப்பு - ஆய்லரின் தேற்றம் - டுபின் குறிப்புகள் - இணை திசைகள் - மூன்று பரப்புகளின் செங்குத்து - அடிப்படை சமன்பாடுகள் - வெளியில், காஸ், காஸ் - வெங்கேஸ்டல்ன், கொடாசி, வளைந்த கூறுகள் - பரப்புகளின் குறைந்த தூரமுள்ள வளைவரைகள் - குறைந்த தூரமுள்ள கூறுவெளிகள்- மாறாத வளைவரை உடைய பரப்புகள் - மாறாத வளை உடைய பரப்புகளின் சுழற்சி

அலகு 8.இயக்கவியல் மற்றும் திரவ இயக்கவியல் (Mechanics and Fluid Dynamics)

நிலையியல்: துகள்களின் தொகுப்பின் சமநிலை, வேலை மற்றும் நிலையாற்றல், உராய்வு மற்றும் கற்பனை வேலையின் பொதுவான கொள்கைகள் - மூன்று திசைகளின் சமநிலையின் நிலைத்தன்மை

இயக்கவியல்: பலகோட்டு இயக்கம், சீரான முடுக்கத்தில் இயக்கம், ஈர்ப்பு விசையின் இயக்கம், சாய்தளத்தின் மீது இயக்கம் - ஈர்ப்பு விசை எதிர்ப்பு வெளியில் இயக்கம், சக்தியான விசை மற்றும் அதன் தாக்கம் - நேரியல் உந்தத்தின் மாறாக்கொள்கை - இரண்டு வழுவழப்பான கோளங்களின் மோதல் - நிலையான தளத்தின் மீது கோளத்தின் நேரடி மோதல்

எறிபொருள்கள்: ஒரு துகளின் சுற்றுவட்ட இயக்கம் - மைய சுழற்சி - மந்த நிலையின் உந்துதல் - ஒரு நேர்க்கோட்டை பொருத்து திண்ம பொருளின் இயக்கம் - சுழற்சியின் இயக்க ஆற்றல் - உந்துதலின் மாறுதல் - வட்டத்தட்டின் இயக்கம் - சாய்தளத்தின் மீது ஒரு கோளம் உருண்டு அல்லது சறுக்கி வருதல்

அழுத்தப்பட்ட இயக்கம் - அழுத்தத்தின் விளைவுகள் - நேர்க்கோட்டு கோட்பாடு - வெப்ப இயக்க ஆற்றல் - ஆற்றல் சமன்பாடு - தளத்தில் அதிர்ச்சி அலைகள் - சாய்ந்த அதிர்ச்சி அலைகள் - ப்ராண்டல் மேயர் நீட்சி - நேவியர் ஸ்டோக்ஸ் சமன்பாடு - ஆற்றலை சிதறல் - பரவல் - வழக்கும் தன்மையில்லாத நிபந்தனையில் சுழலின் பரவல் - ஒரே மைய உருளைகளுக்கிடையில் நிலையான ஓட்டம் - சமச்சீரான குறுக்குவெட்டு குழாய்களின் நிலையான திரவ ஓட்டம் - ஒருமைத்தேற்றம்.

அலகு 9. நிகழ்தகவு மற்றும் கணித புள்ளியியல்

ஒரு நிகழ்ச்சியின் நிகழ்தகவு, பேயின் தேற்றம் - மாறிகள் - சீரற்ற, தனித்தனியான மற்றும் தொடர்ச்சியான பரவல்கள் - எதிர்ப்பார்ப்பு மதிப்புகள் மற்றும் சார்புகள் - நேரம் உருவாக்கும் சார்புகள் - பண்பு சார்புகள் - செபிசெவ் அசமன்பாட்டு கூறுகள் - ஒருமை தேற்றத்தின் கூற்றுக்கள் - பண்பு சார்புகளின் தலைகீழ் தேற்றங்கள்

நிலையான பரவல்கள்:

புள்ளியியலின் ஈருறுப்பு, பாய்சன் இயல்நிலை மற்றும் சீரான மாதிரி பரவல் - இருமாறி கை ஸ்கொயர் பரவல்கள் - தொடர்பு மற்றும் நேர்க்கோட்டு

தொடர்பு கோடுகள் - தர தொடர்பு குணகம் - பகுதி மற்றும் பலதரப்பட்ட தொடர்புகள் - மாதிரி நேரங்கள் மற்றும் அதன் சார்புகள் - மாதிரியின் குறிப்பு - புள்ளிவிவரம் - கை ஸ்கொயர் பரவல்கள், t-பரவல், பிஷர்ஸ் (Fishers) பரவல் - கோட்டு அமைவு குணகங்களின் பரவல்

முக்கியத்துவ சோதனைகள்:

பண்புகள் - சிறிய மற்றும் பெரிய மாதிரிகளின் பலதரப்பட்ட சோதனைகள் - கை ஸ்கொயர் சோதனைகள் - தற்செயல் அட்டவணையின் தனித்துவ சோதனை - கொள்கை சோதனையின் கருதுகோள் சோதனை - அடுக்கு சார்பு - அதிக சக்தி வாய்ந்த சோதனைகள் - சீரான சக்தி வாய்ந்த சோதனைகள் - சாதகமற்ற சோதனைகள்

அலகு 10. செயல்களின் ஆய்வு (O.R)

செயல்களின் ஆய்வின் தொடக்கம் மற்றும் வளர்ச்சி, தன்மைகள் மற்றும் குணங்கள் - செயல்களின் ஆய்வின் மாதிரிகள் - செயல்களின் ஆய்வின் மாதிரிகளின் பொதுவான தீர்வுகள் - செயல்களின் ஆய்வின் பயன்கள் மற்றும் எல்லைகள்.

நேர்க்கோட்டு திட்டம்

பிரச்சனைகளை வடிவமைத்தல் - வரைபடத் தீர்வுகள் - வழக்கமான வடிவம் - அடிப்படைத் தீர்வின் வரையறை - அழியும் தீர்வு - எளிய முறை - செயற்கை மாறியின் வரையறை.

போக்குவரத்து பிரச்சனை

வரையறை - போக்குவரத்து பிரச்சனையின் தீர்வுகள் - ஆரம்ப சாத்திய தீர்வு - விரும்பும் தீர்வு சோதனை - அழிவு பிரச்சனையின் தீர்வு - போக்குவரத்து வணிகரின் பிரச்சனைக்கான தீர்வு

ஒதுக்கீட்டு பிரச்சனை: ஹங்கேரியன் (Hungarian) முறை

TAMIL NADU PUBLIC SERVICE COMMISSION
MATHEMATICS
(POST GRADUATE DEGREE STANDARD)

CODE: 413

UNIT - I. ALGEBRA

Groups - Subgroups - Normal subgroups - homomorphisms - Isomorphism - Cayley's theorem - Cauchy's theorem - Sylow's theorem - Finite abelian groups - Rings - Euclidean rings - Polynomial rings - Polynomial over the rational field - Polynomials over Commutative rings - Division rings - Frobenius theorem. Field: Finite fields - Wedderburn's theorem, Extension Fields - Roots of Polynomials - Elements of Galois theory - Solvability of radicals - Linear Transformations: Canonical forms - Nilpotent transformations

UNIT - II REAL ANALYSIS

Limit, Continuity, types of discontinuities, infinite limits, function of bounded variation, metric spaces. Riemann Integral - Fundamental theorem of calculus - mean value theorem. Riemann - Stieltjes Integral, Infinite series and infinite products, sequences of functions, Fourier series and Fourier Integrals. Outer measure, measurable sets and Lebesgue measures, measurable functions. Littlewoods three principles. Lebesgue Integral of bounded function over a set of finite measure. Integration of a non negative function. General Lebesgue Integral.

UNIT - III COMPLEX ANALYSIS

Local properties of analytic functions - Removable singularities Taylor's theorem - Zeros and poles, local mapping - maximum principle - Harmonic functions - Definitions & basic properties - mean value property - Poisson's formula - Schwarz's theorem - reflection principle - power series expansions - Weierstrass's theorem - Taylor's series, Laurents series.

UNIT - IV TOPOLOGY

Topological spaces & continuous functions, metric topology, Connectedness, compactness, countability and separation axiom, Fundamental group and covering spaces.

UNIT - V FUNCTIONAL ANALYSIS:-

Fundamentals of normed Linear spaces, bounded Linear maps on Banach spaces, open mapping theorem, converse of Riemann - Lebesgue Lemma, spaces of bounded linear maps, weak and weak convergence, compact linear maps, geometry of Hilbert space, Approximation and optimisation, Bounded operators of Hilbert spaces, spectrum of bounded operators on Hilbert spaces.

UNIT- VI DIFFERENTIAL EQUATIONS:-

Linear differential equations of higher order - Linear dependence and Wronskian basic theory - solutions in power series - Introduction to second order linear equations with ordinary points. Legendre equations and Legendre polynomial, Second order equations with regular singular points, Bessel equations. Partial differential equations; first order, complete Integral, general Integral, singular Integral, Compatible systems of first order equation, Charpit's method. Partial differential equations of second order - Linear and partial equations with constant coefficients Laplace equation - Elementary solutions of Laplace equation.

UNIT - VII DIFFERENTIAL GEOMETRY

Curves, analytic representation, arc length, tangent, osculating plane, Curvature, torsion, formula of Frenet, Contact, natural equations, helices, involutes & evolutes, Elementary theory of surfaces - Analytic representation - first & second fundamental forms, normal - tangent form, developable surfaces, Euler's theorem, Dupin's indicatrices - Conjugate directions, Triply orthogonal system of surface

Fundamental Equations: Gauss, Gauss - Weingarten, Codazzi, Curvilinear, Co-ordinates in space. Geodesics on surfaces Geodesic curvature, Geodesics, Geodesic Coordinates, surfaces of constant curvature, rotation of surfaces of constant curve.

UNIT - VIII MECHANICS AND FLUID DYNAMICS:-

STATICS:- Equilibrium of a system of particles, work and potential energy, friction, common principles of virtual work - stability of equilibrium of forces in three dimensions. DYNAMICS:- Rectilinear motion - motion with constant acceleration motion under gravity - motion along an inclined plane - motion under gravity in a resisting medium Impulsive forces & Impact, Principles of Conservation of Linear momentum, Collision of two smooth spheres - Direct Impact of sphere on a fixed plane - Projectiles - Circular motion of a particle, Central orbits, moment of inertia, motions of a rigid body about a fixed axis - K.E. of rotation - moment of momentum - motion of a circular disc - hoop or a sphere rolling down an inclined plane. Compressible flow; effects of compressibility, Linearized theory, thermodynamical consideration, energy equation, plane shock waves, oblique shockwaves, Prandtl-Meyer expansion - Navier-Stokes equation - dissipation of energy - diffusion of vorticity condition of no slip - steady flow between concentric rotating cylinder - steady viscous flow in tubes of uniform cross section - uniqueness theorem.

UNIT IX PROBABILITY & MATHEMATICAL STATISTICS: -

Probability of an event, Baye's theorem, - Random Variables Discrete & continuous distributions - Expected values & functions. Moment generating function and Characteristics functions - Chebychev's inequality statements of uniqueness theorem & inverse theorems on characteristics functions.

STANDARD DISTRIBUTIONS:

Binomial, Poisson, normal & uniform Sampling distribution of Statistics based on normal distribution - Chi square concept of bivariate distributions, Correlation and regression, Linear prediction, rank Correlation Coefficient, Partial & multiple Correlation. Sample moments & their functions. Notion of sample - statistic - Chi square - distribution, t, Fisher's distributions - distribution of regression coefficients.

SIGNIFICANT TESTS:

Concepts - parametric tests for small & large samples - Chi-square test - test of Independence by contingency table - theory of hypothesis testing - Power function
- Most powerful tests - Uniformly most powerful test - unbiased tests.

UNIT - X OPERATIONS RESEARCH

Origin & Development of operation's research, Nature & Characteristics of O.R. Models in O.R. General solution methods for O.R. models, uses and limitations of O.R.

LINEAR PROGRAMMING: Formulation of problem, graphical solutions, standard form. Definition of basic solution, degenerate solution, simplex method, Definition of artificial variable. **TRANSPORTATION PROBLEM:** Definition, solutions to transportation problem - initial feasible solution - optimal test - Degeneracy - Travelling salesman problem.

ASSIGNMENT PROBLEM: Hungarian Method

SOCIAL WORK

P.G DEGREE STANDARD

SUBJECTCODE: 370

UNIT-I: SOCIAL WORK PROFESSION

Definition and meaning; historical evolution of Social Work – UK, USA and India; Growth of Social Work as a Profession; Social Work concepts, methods, fields; international and national professional bodies/ forums; status and problems of the profession in India.

Social Work ideologies: socialism, marxism, equality, equity, social justice and humanitarianism; Indian socio-cultural and religious thought, social reforms purusharthas; Gandhian Social Work; contributions of religions- Hinduism, Buddhism, Jainism, Islam and Christianity; Rights based approach.

Philosophy of Social Work Profession – values, beliefs, principles and code of ethics; Social Work theories; International Social Work – basic concepts, Global Agenda and Global standards for practice; Human Rights and Social Work; Constitutional safeguards; India as a welfare state; role and contributions of voluntary organizations, INGOs, NGOs and CSOs.

UNIT-II: FUNDAMENTALS OF SOCIOLOGY AND PSYCHOLOGY

Sociology: Definition, meaning, scope and relevance to social work; basic sociological concepts: Society-meaning, definition and types, structure, features; social institutions; concept of social system and sub system, classification of social systems, culture: concept, characteristics, social stratification, social processes- social control, social change in India, social movements, crime and delinquency; social problems-poverty, inequality, casteism, causes and consequences.

Psychology: Definition, meaning and scope, Psychology and Social Work; lifespan, phases of human growth and development, (Erik Erikson and Freud) needs, tasks and challenges, influence of hereditary and environment; psychological processes for understanding behaviour, intelligence, sensation, emotions, learning, memory, attitudes, behaviour, perceptions and prejudices; life events and their impact on behaviour.

UNIT-III: DIRECT METHODS OF SOCIAL WORK PRACTICE-I

Social Case Work: Historical development, CW as a direct method of Social Work, definition and meaning, philosophy, values, principles, skills, components of social case work, case work relationship; empathy, skills in building relationship, transference and counter transference; difference between casework, counseling and psychotherapy for different target groups, the helping process, approaches: Skills-referrals, interview, observation, collateral contact; types of recording, application of CW in various settings; limitations of the method.

Social Group Work: Definition of group, types, and characteristics of groups; Historical development of GW as a direct method in Social Work, definition and meaning, purpose, objectives, values, skills, principles of GW, phases of group work process-group processes and dynamics-stages in group development, the influence of new comers on group processes, isolation, rejection in groups, group-bond, subgroups, clique, dyad, triad, group norms, group membership, group cohesiveness, group pressure, group morale, leadership, team building, decision making, problem solving, conflict management, communication; role clarity in a group; use of sociometry; Group Work models; social goals model, remedial model, reciprocal model, Application in various settings; types of recording in Group Work.

UNIT-IV: DIRECT METHODS OF SOCIAL WORK PRACTICE-II

Community Organisation: Definition, philosophy, principles, goals, scope of CO; community as a social system; subsystems; types and characteristics community power structure, community dynamics, evolution of CO as a direct method in social work, community organization models: Rothman-social planning, locality development and social action; Murray Ross-general content, specific content and process objective; process and skills in community organisation.

Social Action: Concept, definition, aims and objectives, scope, social action as a method in social work, paradigm of five elements: causes, change agent, change target, change channels, change strategy, strategies and tactics for social action: channels topology; skills of a social activist, models and approaches to social action: Paulo Freire- Martin Luther King ,Saul Alinsky, social action movements in India- Narmada Bachao Andolan, Chipko movement, Dalit movements, women's movements, Contemporary Social Reforms movement

UNIT-V: INDIRECT METHODS OF SOCIAL WORK PRACTICE-I

Social Work Research: Definition, objectives, scope, characteristics and functions- scientific method, concepts, variables, types of research, research as an indirect method of social work, qualitative methods - case study, Ethnography, Grounded, Theory, Content Analysis, Narrative, SWOC; quantitative research Methods-Tools and techniques inqualitative data collection: Observation, focus group discussion, unstructured in-depth Interview; iteration, triangulation and saturation. Mixed Methods: problem formulation: formulation of hypotheses; typology of research designs; ethical issues; sampling: definition, types, techniques: probability and non-probability sampling; sampling errors; data sources; types of data-nominal, ordinal, discrete numeric, continuous, sources of data; methods, tools and techniques of data collection, classification and coding, tabulation, analysis and interpretation-research reporting.

Statistics: Meaning, definition, limitations and uses- frequency distribution- construction of frequency tables–diagrammatic and graphical representation; measures of central tendency – mean, median, mode, measures of dispersion- standard deviation, variance, quartile range, measures of correlation and regression; tests of significance: hypothesis testing; Type I & Type II errors, Level of confidence, degrees of freedom Chi square, 't' test, reliability and validity methods; Scales: Rating scales, Attitude scales–Likert, Thurstone, Guttman; using software for data analysis;

UNIT-VI: INDIRECT METHODS OF SOCIAL WORK PRACTICE-II

Social Work Administration: Concept, definition, characteristics, Social work Administration as an indirect method of Social work; Organizational structure, boards and committees: executive: functions and qualities - administrative process: policy formation, planning, decision making, co-ordination, communication; Human Resource Management: selection of staff, orientation, placement, service conditions, promotions, discipline, welfare programmes for staff-financial administration: budgeting, accounting, bookkeeping and fund-raising-office administration: office management and maintenance of records- supervision, evaluation and public relations; Central Social Welfare Board, State Social Welfare Board, Nehru Yuvak Kendra, Ministry of Social Defence Department of Social Welfare; Role of Voluntary Agencies, Board, Trustee, Committees, Executives –Roles and Functions; Laws related to NGOs; Registration of organizations: Tamil Nadu Societies Registration Act 1975, Trust Act 2001, Foreign Contribution (Regulation) Act 1976, Tax Exemptions and Foreign grants; Role and contribution of international funding organizations; Project and Project Cycle Management; Project Proposal Writing, Overview of Logical Framework Analysis; Types and Steps, Format; Fund-Raising (Types, Methods, Skills); Monitoring and Evaluation of Projects.

UNIT-VII: SPECIALIZATION IN HEALTH CARE AND SOCIAL WORK

Health-definition and concept; Healthcare approaches: patient as a person, psychosomatic approach, holistic approach. Problem assessment process: Rehabilitation, definition, types and principles, levels-prevention, promotion and tertiary; rehabilitation therapies; gender dimensions in disability, rehabilitation in various settings – UN convention on the rights of persons with disabilities; policies and programmes; Community –Based Rehabilitation.

Community health; definition, health indicators, disease, sickness/illness, definition of public health, changing concepts, primary healthcare: preventive, curative and social medicine. wellbeing, HDI; Communicable and non-communicable diseases: causes, prevention and treatment, Primary Health Care; Health Education; Skills of Social Worker in healthcare.

Concept of mental health; magnitude of mental health problems, changing trends in mental healthcare; psychiatric assessment: common mental disorders (as per ICD 10); mental health and Well Being; definition,

history and scope of psychiatric social work, changing perspectives of psychiatric social work, application of methods in psychiatric settings-theory and models; psychoanalytical, psycho social, transactional analysis, family therapy, crisis intervention, behaviour therapy, rational emotive therapy, group therapy & strengths based approach; counselling: definition, principles, goals, approaches and techniques- CBR and Community Mental Health, Mental Health Act 2018.

UNIT-VIII: SPECIALIZATION IN RURAL AND URBAN COMMUNITY DEVELOPMENT

Rural Community development: definition, philosophy, objectives, scope; history of RCD; Rural development: need and importance, approaches, power structure, caste and untouchability, poverty and indebtedness; land reform measures, Farm laws, agricultural laborers, marginal and small famers; water shed management;

Development Administration: Organization and administration of rural, tribal and urban development from block to National levels. Panchayat systems and local self-government in India; rural development programmes and policies; implementation strategies, PMERG, SUMCY, PMKVY tribal communities: Adivasis, Indigenous, aborigines; tribal social systems and structures; types, characteristics, tribal social systems and structures; belief systems, culture-indigenous vs. mainstream, Atrocities against SC/ST and Constitutional Provisions for the safeguard of SC/ST.

Urban Community development: definition, philosophy and objectives, history of UCD, scope; Slums: definition, causes, characteristics, functions, classification, approaches, theories and culture of slums; in and out migration, urbanization, urbanism: theories of urbanization, Unorganized/Informal sectors; urban services and urban deficiencies; 74th amendment and salient features of Nagarpalika Act; structure and functions of Urban Development Agencies: Urban Development Programmes: role of community development worker; rural, tribal and urban policies; tools and techniques for development practice; Application of social work methods in rural, tribal and urban communities, Role of CSR in Community Development.

Disaster: Definition, types, problems, Disaster Management and its process.

UNIT-IX: SPECIALIZATION IN FAMILY AND CHILD SOCIAL WORK

Family: Definition, concept, characteristics, types, functions, family patterns; marriage: forms, functions, changing situations in marriage, challenges, separation and divorce; assessment of family needs; laws on family and marriage; **Gerontology and Geriatric Care:** Definition, Theories of Aging, Dimensions of Aging, disabilities; Interventions with older persons; Policies and programmes for senior citizens -NPOP and Maintenance and Welfare of Parents and Senior Citizens Act 2007, stress management of caregivers, Role of government and non-governmental services, institutional and non-institutional; hospice & palliative care.

Youth: Definition, demographic profile; Youth Policy-2014; needs of youth; impact of westernization, modernization, urbanization and globalization; problems of youth; programmes for rural/urban youth, career counselling, Organisations and Movements in India.

Women: Sex and gender, gender identity; gender stratification; sex ratio in India; feminism: concept, meaning and definition and types; empowerment: concept, definition, types; GDI, GEM; Constitutional provisions and protective laws for women; special initiatives and programmes for women, national and state commissions; Convention on elimination of all forms of discrimination against women and girls (CEDAW) 1982, micro finance and self-help groups (SHGs), challenges of Indian women Status of Women in India, Problems of Women, Cyber Security.

Children: Demography; Constitutional safeguards; UNCRC, Post 2015 Development Agenda; Common Problems of Children-School Dropouts, Truancy, street children, child labour, child abuse, child trafficking, child prostitution, Child marriage, Teenage Pregnancy, Children and Gaming Addiction, Social Media and related problems, disabled children, the girl child; Child services: mechanisms, National commission for protection of child rights/ State commission for protection of child rights, District Child protection Unit; Legislations for Protection of Children-POCSO, JJ Act, Information Technology Act-2000; Approaches: Adoption – sponsorship and foster care, Institutional Care; application of Social work methods in Family and Child setting.

UNIT-X: SPECIALIZATION IN INDUSTRIAL RELATIONS, LABOUR WELFARE AND SOCIAL WORK

Industrial Relations-Concept, characteristics, Industrial Relations at plant and shop floor level, Industrial conflicts: concepts of industrial peace; cause and consequence of industrial conflict, strikes and lock-outs; conflict resolution, mediation, conciliation: arbitration and adjudication; statutory and non-statutory machinery for prevention and settlement of disputes. Trade Unions: Trade unionism in India, role in Industrial relations.

Labour Welfare: Concept, definition, philosophies, need, objectives, principles, scope and limitations of labour welfare; Historical development of labour welfare in India. Statutory and Non-Statutory Welfare Provisions: Industrial Counseling- Pre-retirement, Quality of work life. Social security, social security measures; Standardization, Wage policy, Wage incentives, bonus and profit sharing. Collective Bargaining: Meaning, goal, phases, pre-requisites, principles, strategies and negotiation skills, factors influencing collective bargaining, Role of Social worker in industrial setting.

HR System Concept and functions - HRM, HRD & HR; evolution, Asian trends; HRD system and sub-systems; elements, goals, importance of HRD in Industry; 360 Degree feedback; leadership and leadership development; mentors & modeling; Organizational commitment CSR in HR.

SOCIOLOGY

PG DEGREE STANDARD

Subject Code: 368

UNIT-I: INTRODUCTION TO SOCIOLOGY

Definition and Meaning of Sociology, Basic concepts: Society, Community, Culture, Association, Socialization, Individual and Society, Environment and Heredity, Social Institutions: Family, Marriage, Education, Religion, Caste, Class, and Politics.

UNIT – II: SOCIAL PROCESSES, SOCIAL CHANGE, AND SOCIAL CONTROL

Associative and dissociative processes, Difference between Associative and dissociative processes. Features, causes, sources and impact of social change; Advancement of technology and media for social change, Theories of social change; Meaning, purposes, types, and agencies of social control.

UNIT-III: SOCIOLOGICAL THEORIES

Law of Three stages; Social Statics and dynamics, Positivism, Theory of Evolution, Organic Analogy, Social Darwinism, Social facts, Suicide, Division of labour. Social action, ideal types, bureaucracy and *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism*, Historical materialism, Social Change, Class struggle, alienation. Social structure, Social personality, Structuration and modernisation, deconstruction.

UNIT-IV: RURAL AND URBAN SOCIOLOGY

Rural: Rural - urban contrast. Characteristics of Rural society. Agrarian class structure. Panchayatraj system. Rural development programmes. Rural industries and Rural Entrepreneurs. Skill development of rural entrepreneurs.

Urban: Meaning, Characteristics of urbanisation and its impact. Ecological processes. Urban sociological theories- Karl Marx, Ferdinand Tonnies, Georg Simmel, Max Weber, Robert Park, Louis Wirth and Ernest Burgess, Homer Hoyt, Harris and Ullman.

UNIT-V: SOCIOLOGY OF SOCIALLY EXCLUDED

Social exclusion- meaning, definition, features; Groups at the risk of being excluded; Three paradigms of social exclusion (solidarity, specialization and monopoly); Agents, forces, and Processes - globalization, international organizations, nation states, elites, excluded groups and individuals. The culture of marginalised communities - SC, ST, Nomadic Castes and Tribes and De-notified Tribes, transgender, religious minorities, differently abled, aged, HIV/AIDS. Constitutional Provisions, Implementation, and Impact on Marginalized.

UNIT – VI CONTRIBUTION OF INDIAN SOCIAL REFORMERS

Contributions of Mahatma Gandhi, Bharathiar, EVR Periyar, Anne Besant, Raja Ram Mohan Rai, Jyotiba Phule, Savitri Phule, Muthulakshmi, Ambedkar, Mother Teresa.

UNIT-VII: CHILDREN WITH DIFFICULT CIRCUMSTANCES

Sex preference, Female Infanticide, Girl child, Neglected, Orphan, Abandoned, Street Children, Child Abuse, Child Trafficking, Child Prostitution, Child Beggary, Child Labour, Children with Disabilities (Cwd), Child Marriage.

UNIT-VIII: Constitutional Privileges towards Children

Children Related Policies and Acts: Constitutional Provisions for Children in India; Children in Five Year Plans; National Policy for Children (1974 and 2013); Development and Features of Legislations - Child Care and Protection in India; National policy for children – Salient features, priority areas and gaps. Current policies and trends - Child Welfare; Children Acts – JJ Act, Protection of Children, from Sexual Offences Act (POCSO), 2012, Child Labour (Abolition and Prohibition) Act 1986 , The Prohibition of Child Marriage Act 2006 – Bonded Labour (Abolition) Act 1976, and other relevant acts.

UNIT-IX: AFFIRMATIVE ACTIONS FOR CHILD WELFARE

Institutional services:- *Short-stay homes for needy children from vulnerable sections of the society. Residential facilities for the destitute children. Foster home. Facilities/services for placement of children of unmarried mothers, Juvenile*

homes. Non- Institutional services:- Anganawadi, Day-care centers, Crèches, Child Guidance centers, Services through nursery/primary school, **Services for children in need of special care** - Schools for mentally retarded children. Schools for blind, deaf and dumb and physically handicapped. Adoption services for destitute children

UNIT-X: CHILDREN AND STAKEHOLDERS

Children Stakeholders: Ministry of Women and Child Development: Roles and Functions - Central and State Level Commission for Protection of Child Rights in India; Roles and Functions National Institute of Public Cooperation and Child Development; Powers and functions of Directorate of Social Defence and District Child Protection Office; Roles and Functions of Civil Society and civil society organisations.

TAMIL NADU PUBLIC SERVICE COMMISSION

STATISTICS

(POST GRADUATE DEGREE STANDARD)

CODE: 410

Unit - I: Probability and Random Variables

Introduction to probability: Random experiments, sample space and events, definition of probability - classical, empirical and axiomatic approaches to probability; addition and multiplication theorem, conditional probability and Bayes' theorem. Random variables and distribution function, distribution function of a random vector - Mathematical expectation and conditional expectation -

Markov inequality - Chebyshev's inequality - Convergence in probability - Convergence in distributions - Weak and strong laws of large numbers - Central limit theorems (Lindeberg-Levy, Liapunov's and Lindeberg-Feller).

UNIT - II: Distribution Theory

Introduction to distributions: Marginal and conditional distributions - Generating functions: MGF, PGF and CGF - Characteristic functions.

Discrete distributions: Binomial, Poisson, Negative binomial, Uniform and Hyper geometric distribution.

Continuous distributions: Uniform, Normal, Cauchy, Beta, Gamma, Exponential, Weibull, Pareto and Log-Normal.

Sampling distributions: t , F and Chi-square distributions and their properties.

UNIT- III: Estimation Theory

Introduction to estimation theory: Consistency, unbiasedness, sufficiency, efficiency and completeness.

Theorems and Inequalities: Cramer-Rao inequality, Chapman-Robbins inequality, Rao-Blackwell, Lehman-Scheffe, Neyman-Fisher factorization theorems with examples.

Methods of Estimation: Methods of moments, maximum likelihood, minimum chi-square and least squares, Bayesian estimation (with examples) - Confidence intervals for large and small samples.

UNIT - IV: Testing of Hypothesis and Non-Parametric tests

Introduction to Testing of Hypothesis: Null and alternative hypotheses, simple and composite hypotheses, two type of errors - Critical region - Size and level of a test - Power function.

Tests: Most powerful test, Neyman-Pearson lemma: UMP and unbiased tests - MLR property and its uses for construction of UMP test.

Non-Parametric tests: Run test, Median test, Sign test, Mann-Whitney test, Wilcoxon test, Kolmogorov-Smirnov test (one and two sample test procedures), Kruskal-Wallis test and SPRT Test.

UNIT – V: Regression Analysis

Simple and Multiple regression models: Description of data model – Estimation and testing of hypothesis on regression coefficients – Adequacy measures – Predicted values and standard error – Evaluation of fit – Analysis of residuals.

Multicollinearity and its effects on inference and forecasting – Selection of variables – Forward selection and backward elimination procedures (step-wise method).

Introduction to Generalized Linear Models: Components of GLM - Logistic regression model - Fitting and interpretation.

UNIT – VI: Sampling Theory

Introduction to the theory of Sampling: Sampling designs – estimation procedures – properties of estimators – SRSWR and SRSWOR and their properties.

Systematic and Stratified Sampling methods, Ratio and Regression estimators, estimation under double sampling – Sampling and non-sampling errors – Cluster sampling – Two stage and Multistage sampling – Randomized response techniques - Sample survey organizations – CSO and NSO.

UNIT – VII: Design of Experiments

Contrasts: Linear and orthogonal contrasts – Linear models: Fixed, random and mixed effect models.

Principles of experimental designs – Construction and analysis of CRD, RBD, LSD, 2^n and 3^n factorial experiments - Partial and complete confounding – BIBD – PBIBD - Split plot design - Youden Square design – Lattice design.

UNIT – VIII: Statistical Quality Control (SQC)

Introduction to statistical process and product control: Control charts – Shewhart control charts for variables and attributes: X-bar, R, S, p, np, c and u charts – CUSUM charts – OC curve for control charts.

Acceptance sampling: Sampling inspection – AOQL, LTPD, producers' and consumers' risks - Single, double, multiple and sequential sampling plans for attributes and variables – OC, ASN, ATI and AOQ curves. Implementing six sigma – over view and implementations.

UNIT – IX: Time series and Index numbers

Concepts of time series, additive and multiplicative models, decomposition into components, determination of trend by free hand method, moving averages, fitting of mathematical curves, seasonal indices and the estimate of the variance for random components, autoregressive, moving averages and ARIMA models.

Definition, construction, interpretation and limitations of index numbers - Laspeyre's, Paasche's, Marshall-Edgeworth, Dorbish-Bowley, Fisher's index numbers and their comparisons for ideal index number - Construction for cost of living index and wholesale price index.

UNIT – X: Machine Learning Techniques through R and Python Languages

Overview of R Language – Defining the R project – Objects and data structures – Graphics using R language – Calculation of measures of central tendency, dispersion, correlation and fitting of regression lines (Linear and logistic).

Overview of Python Language – Regular expressions – Scientific libraries: Numpy, Scipy, Matplotlib and Pandas.

Machine Learning: Supervised learning – Classification (KNN and Naive Bayes) and Regression (Linear and Logistic) techniques – Unsupervised learning (Clustering methods).

Note: Medium of Instruction is **English only**