Tamil Nadu public Service Commission
Syllabus
Trade – Remotely Piloted Aircraft (Drone Pilot)
(ITI Standard)

Code: 611

Unit I: Directorate General of Civil Aviation (DGCA) Safety Regulations and Guidelines (15 Questions)

Safety Signs – Personal Protective Equipment's – Fire Extinguishers and Types – Safety Rules while flying a RPA – DGCA Safety Regulations – Do's and Don'ts – Air Space – Traffic Patterns – Safety altitude – Radio Telephony – Air Traffic Control – Specific Fly planning procedure – Importance of Weather and Meteorology in RPA flight – Met Terminal Aviation Routine Weather Report (METAR).

Unit II: Types of Remotely Piloted Aircraft, Fundamentals of Flight & Airframes (20 Questions)

Types of Remotely Piloted Aircraft(RPA) – Basic Components – Fundamentals of flight Aerodynamics – Basic Principles of flying – Three Axes of flight – Air frame – Newton's Law of Motions – Four forces of flight – Current/future uses of RPAs

Unit III: Parts of Remotely Piloted Aircraft (30 Questions)

Components in Remotely Piloted Aircraft(RPA) – Assembling and Disassembling procedure of RPA – Multi rotor design – Configurations – Air frame size and construction materials – Selection and design of propeller – Fixed pitch and variable pitch – Airfoil design– Electricity fundamentals– Calculation of Motor rating for load capabilities – Batteries and Connectors – Li-Po Battery Characteristics – Charging and Discharging of Batteries – Cell balancing – Brushed vs Brushless Motor – Kv rating – Role on flight controller and Electronic Speed Controller – Calibration Procedures – GPS applications in RPA flying – Radio Control System – Sense and avoid technology – Open Source and Closed Source of Programming Controllers – Transmitters and Receivers

Unit IV: Weather effects and analyse the performance of RPA (25 Questions)

Performance factors of RPA – Measurement system and sensor – Measurement of Atmosphere pressure – Effects of obstructions on wind speed and directions – Measurements of Temperature and Humidity – Different types of sensors used in RPA –

Unit V: Ground Control Stations (GCS) (25 Questions)

GCS telemetry – GCS features and flight plans – Flight mode of operations – GUI parameters – 3D mapping and modelling – First person view(FPV) of flying – RPA data – UAV trajectory – Way points and flight plan – Data mapping and navigations

Unit VI: Basic Inspection and Assembling of RPA (20 Questions)

Inspection procedures and types – Checklist before piloting a RPA – Landing Gears – Propellers – antennas – Safety precautions – pre-flight checks – Arming and disarming – Importance of cleaning the RPA – Storage Maintenance resources and standards

Unit VII: Basic training procedures to flying RPA in flight simulator (20 Questions)

Basic operating features of RPA flights simulator – Different types of aircrafts / RPAs and Aerodromes – Demo flights in RPA flight simulator with pre-flight checks – Start-up – Take-off RPAs – Safe landing procedures – Photogrammetry for Stitching and analysis of RPA pictures – Practical flying with and without instructor in RPA simulators – Flying operations from pre-flight checks to after flight checks while flying RPA with instructor and solo flying – Fail safe Mechanism

Unit VIII: Training to flying RPA in controlled environment (15 Questions)

First person view(FPV) of flying – Requirements of flying RPA in Controlled environment – Basic flight modes of RPA – Control and Safety precautions of RPA – Flying RPA in different patterns – GPS failsafe – Radio failsafe – Battery failsafe – Auto pilot system – Camera options and resolutions – Payloads and its calculations – Different types of payloads used in RPAs

Unit IX: Training to flying RPA in uncontrolled environment including VLOS and BVLOS flight (15 Questions)

Visual Line of Sight (VLOS) – Beyond visual line of sight (BVLOS) – Safety practices for VLOS and BVLOS – Communications system between UAV and GCS – Autonomous waypoint navigation – Video based navigation – UAV location – Camera view polygon – waypoints and flight plan – Specific applications of RPA

Unit X: Emergency protocols to control and manage RPA flight (15 Questions)

Flying rules in Manual / semi-autonomous flight mode – aircraft structural failure – Safety risks – Guidelines to fly RPA, UAV regulations in India – Emergency identification and handling in flight emergencies (Loss of link, fly-away, loss of power, control surface failure)

Date: 10.02.2026

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற்பிரிவு – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட்(ட்ரோன் பைலட்)

(தொழிற் பயிற்சி தரம்)

குறியீடு: 611

அலகு I: சிவில் விமானப் போக்குவரத்து இயக்குநரகம் – பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்கள்

(15 வினாக்கள்)

பாதுகாப்பு குறியீடுகள் – தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் – தீயணைக்கும் கருவிகள் மற்றும் வகைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் பறக்கும் போது பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு விதிகள் – சிவில் விமானப் போக்குவரத்து இயக்குநரகம் பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் – செய்ய வேண்டியவை மற்றும் செய்யக் கூடாதவை – வான்வெளி – போக்குவரத்து முறைகள் – பாதுகாப்பு உயரம் – ரேடியோ டெலிபோனிக் முறைகள் – விமானப் போக்குவரத்து கட்டுப்பாடுகள் – குறிப்பிட்ட விமான பறப்பதற்கான நடைமுறைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் விமானத்தில் வானிலை மற்றும் வானிலை அறிக்கையின் முக்கியத்துவம் – சந்திப்பு முனைய விமானப் போக்குவரத்து வழக்கமான வானிலை அறிக்கை

அலகு II: ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் வகைகள், விமானத்தின் அடிப்படை மற்றும் விமானச் சட்டங்கள்

(20 வினாக்கள்)

ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் வகைகள் – அடிப்படை கூறுகள் – விமான ஏரோடைனமிக் அடிப்படை – பறப்பதற்கான அடிப்படை கொள்கைகள் – விமானத்தின் மூன்று அச்சுகள் – விமானச் சட்டங்கள் (air frame) – நியூட்டனின் இயக்க விதிகள் – விமானத்தின் நான்கு விசைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் தற்போதைய மற்றும் எதிர்கால பயன்பாடுகள்

அலகு III: ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் பாகங்கள் (30 வினாக்கள்)

ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் பாகங்கள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் அசெம்பிளிங் மற்றும் டிஸ்அசெம்பிளிங் செயல்முறைகள் – மல்டி ரோட்டர் வடிவமைப்பு – கட்டமைப்பு – வான்வெளிச் சட்டங்களின் (frame) அளவுகள் மற்றும் கட்டுமானப் பொருட்கள் – ப்ரொப்பலரின் வடிவமைப்பு மற்றும் தேர்வு – நிலையான மற்றும் நிலையற்ற பிட்ச் – ஏர்போய்ல் வடிவமைப்பு – மின்சாரத்தின் அடிப்படைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் உருவாக்கத்திற்கான சுமை திறன்களுக்கான மோட்டார் மதிப்பீடுகள் கணக்கீடுதல் – மின்கலன்கள் (batteries) மற்றும் இணைப்பான்கள் – லித்தியம் மற்றும் பாலிமர் மின்கலத்தின் பண்புகள் – மின்கலத்தின் சார்ஜிங் மற்றும் டிஸ்சார்ஜிங் – செல் பேலன்சிங் – பிரஸ் மற்றும் பிரஸ்லெஸ் மோட்டார் – Kv மதிப்பீடுகள் – பிலைட் கன்ட்ரோலர் மற்றும் எலக்ட்ரானிக் ஸ்பீட் கன்ட்ரோலர் பயன்பாடுகள் – காலிபரேஷன் செயல்முறைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டில் ஜிபிஸ்ன் பயன்பாடுகள் – ரேடியோ கன்ட்ரோல் சிஸ்டம் – சென்ஸ் மற்றும் அவாய்ட் தொழில்நுட்பம் – ஓபன் மற்றும் க்ளோஸ்டு சொர்ஸ் ப்ரோக்ரமிங் கண்ட்ரோலர் – டிரான்ஸ்மிட்டர்கள் மற்றும் ரிசிவர்கள்

அலகு IV: ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் வானிலை விளைவுகள் மற்றும் செயல்திறன்களை பகுப்பாய்வு செய்தல் (25 வினாக்கள்)

ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் செயல்திறன் காரணிகள் –கணக்கீடும் அமைப்புகள் மற்றும் சென்சார்கள் – வளிமண்டல அழுத்தத்தை கணக்கீடும் முறைகள் – காற்றின் வேகம் மற்றும் திசை ஆகியவற்றை மாற்றத்தின் விளைவுகள் – வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதத்தின் மதிப்பினை அளவிடுதல் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டில் பயன்படும் வெவ்வேறு வகையான சென்சார்கள்

அலகு V: தரைக் கட்டுப்பாட்டு நிலையம் (25 வினாக்கள்)

தரைக் கட்டுப்பாட்டு நிலையத்தின் டெலிமெட்ரி – தரைக் கட்டுப்பாட்டு நிலையத்தின் அம்சங்கள் மற்றும் சாத்தியமான விமான பறக்கும் திட்டங்கள் – விமான இயக்கும் முறைகள் – ஜியுஜ காரணிகள் – 3D மாப்பிங் மற்றும் மாடலிங் – ஃப்ர்ஸ்ட் பர்சன் வியூ ஆப் பிளையிங் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் தகவல்கள் – ஆளில்லா வான்வெளி வாகனத்தின் பாதை (UAV Trajectory) – வழிப் புள்ளிகள் மற்றும் விமானம் பறக்கும் திட்டங்கள் – டேடா மேப்பிங் மற்றும் நேவிகேஷன்

அலகு VI: விமானம் பறப்பதற்கு ஆய்வுகள் மற்றும் அடிப்படை பாகங்களை ஒன்றிணைத்தல் (20 வினாக்கள்)

ஆய்வு நடைமுறைகள் மற்றும் வகைகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் இயக்குவதற்கு முன் தயாரிக்கப்படும் சரிபார்ப்பு பட்டியல் – தரையிறங்கும் கியர்கள் – ப்ரொப்பலர் மற்றும் அன்டெனாக்கள் – பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் – விமானம் பறப்பதற்கு முந்தைய சோதனைகள் – ஆர்மிங் மற்றும் டிஸ்ஆர்மிங் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட்டினை சுத்தம் செய்வதன் முக்கியத்துவம் –சேமிப்பக பராமரிப்பு மற்றும் கட்டுப்பாடுகள்

அலகு VII: ஃப்ளைட் சிமுலேட்டரில் ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் பறக்க வைக்க அடிப்படை பயிற்சி முறைகள் (20 வினாக்கள்)

ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் விமான சிமுலேட்டரில் அடிப்படை இயக்க அம்சங்கள் – வெவ்வேறு வகையான விமானங்கள் மற்றும் ஏரோட்ரோம்கள் – டெமோ பிளைட் இன் RPA பிளைட் சிமுலேஷன் வித் ப்ரி-பிளைட் செக்ஸ் – ஸ்டார்ட் அப் - அணுகல் மற்றும் பாதுகாப்பான தரையிறக்கம் , தரையிறங்கிய பின்பு விமானச் சோதனைகள் – போட்டோகிராமேட்டரி ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட்டில் எடுக்கப்பட்ட புகைப்படங்களின் ப்ரோகராமேட்டரி மற்றும் பகுப்பாய்வு – ஃப்ளைட் சிமுலேட்டரில் ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட்டை பயிற்றுநர் மற்றும் பயிற்றுநர் இல்லாமல் பயிற்சி செய்தல் – விமானம் பறப்பதற்கு முந்தைய மற்றும் பின்னர் செய்யும் சோதனைகளை பயிற்றுநர் மற்றும் பயிற்றுநர் இல்லாமல் பயிற்சி செய்தல் –பாதுகாப்பு கருவிகள் பழுதடைந்தால் செய்ய வேண்டிய நடிவடிக்கைகள்

அலகு VIII: கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் இயக்க தேவையான பயிற்சி முறைகள் (15 வினாக்கள்)

ஃப்ர்ஸ்ட் பர்சன் வியூ பயிற்சி செய்தல் – கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் இயக்க தேவையான காரணிகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்ட் இயக்க தேவையான அடிப்படை முறைகள் – கட்டுப்பாடு மற்றும் பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் – பிளையிங் RPA இன் டிப்பரெண்ட் பாட்டெர்ன் – ஜிபிஸ் ஃபெய்ல்செஃப், ரேடியோ ஃபெய்ல்செஃப், பெட்டரி ஃபெய்ல்செஃப் – தானியக்க பைலட் முறைகள் –

கேமிரா ஆப்ஷன்கள் மற்றும் ரேசலியூசன் – பெலோடுகள் மற்றும் அதன் கணக்கீடுகள் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டில் பயன்படுத்தப்படும் பெலோடுகள்.

அலகு IX: கட்டுப்பாடற்ற வான்வெளி, பார்வை எல்லைக்குட்பட்ட மற்றும் பார்வை எல்லைக்கு அப்பாற்பட்ட பகுதிகளில் ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டினை இயக்க தேவையான பயிற்சி முறைகள் (15 வினாக்கள்)

பார்வை எல்லைக்குட்பட்ட கோடுகள் – பார்வை எல்லைக்கு அப்பாற்பட்ட கோடுகள் – பாதுகாப்பு நடைமுறைகள் – ஆளில்லா குட்டி விமானம் (யூஏவி) மற்றும் தரைக்கட்டுப்பாட்டு பகுதி (ஜிசிஎஸ்) – கம்யுனிகேஷன் சிஸ்டம் – தானாக கண்டறிந்து வழிப்பாதை வழி செலுத்துதல் – விடியோ அடிப்படையிலான வழி செலுத்துதல் – ஆளில்லா குட்டி விமானம் (யூஏவி) இடம் –கேமரா காட்சி பலகோணம் – வழிப்புள்ளிகள் மற்றும் விமானத் திட்டம் – ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டின் குறிப்பிட்ட பயன்பாடுகள்

அலகு X: ரிமோட்லி பைலட்டட் ஏர்கிராப்டினை அவசரகால நிலைகளில் கட்டுப்படுத்தவும், நிர்வகிக்கவும் தேவையான நெறிமுறைகள்(15 வினாக்கள்)

மேனுவெல் / செமி அட்டானமஸ் விமான முறைகளை பயன்படுத்தி பறக்கும் விதிகள் – விமானத்தின் கட்டமைப்பு செயலிழப்பு – பாதுகாப்பு விதிமுறைகள் – இயக்க தேவையான விதிமுறைகள் – இந்தியாவில் ஆளில்லா குட்டி விமானத்தை இயக்க தேவையான விதிமுறைகள் – விமானத்தின அவசர காலங்களில் ஏற்படும் ஆபத்துகளை கண்டறிதல் மற்றும் கையாளுதல் (தகவல் துண்டிப்பு, பறந்து போதல்,ஆற்றல் இழப்பு, கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சூழலில் பாதிப்புகள்)

தேதி: 10.02.2026