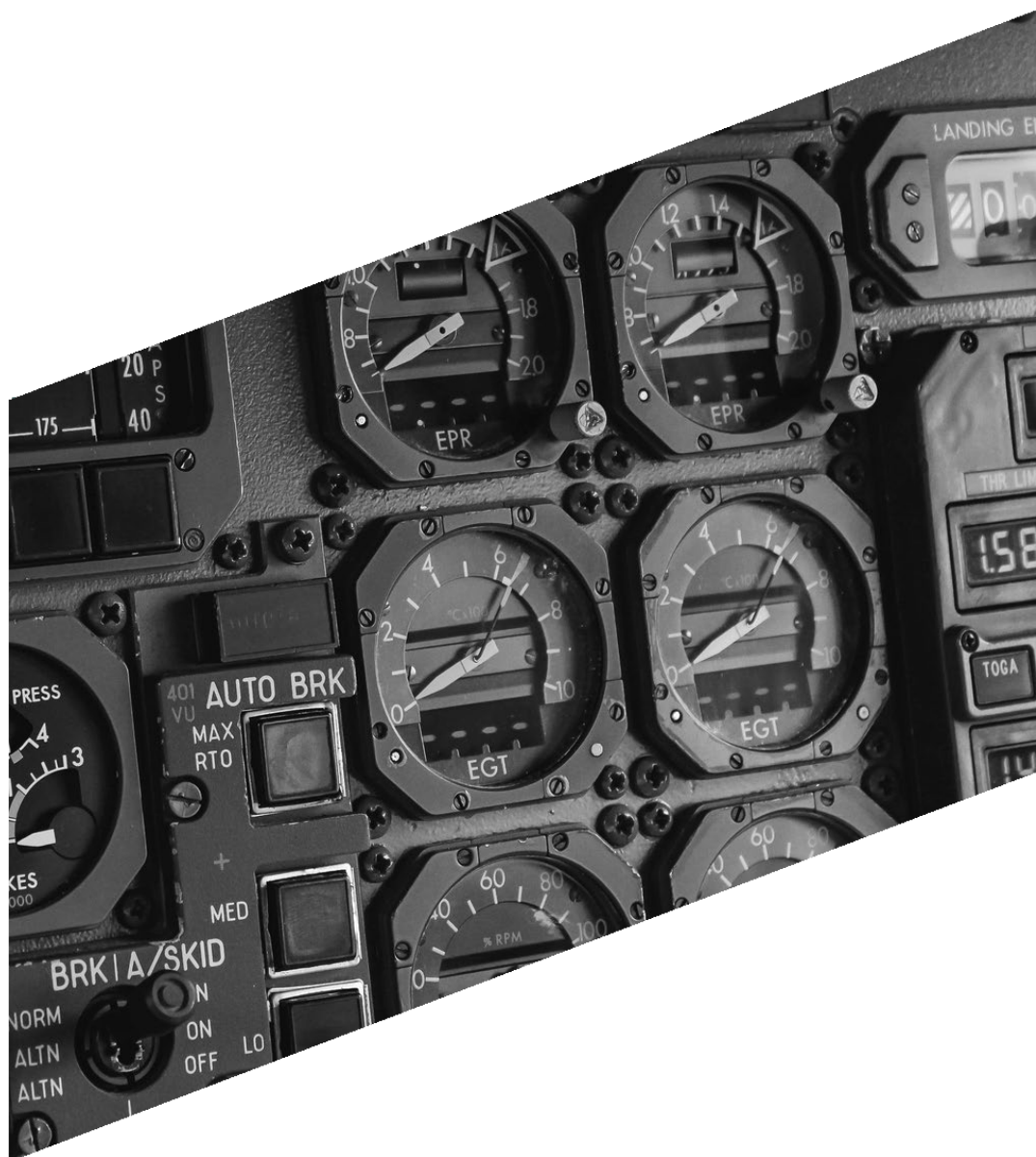


# PROJEKTA Rezultāts Nr.4

Pirmās “Eiropas aviācijas un kosmosa mehatronikas  
pases - EAAMP” izstrāde



“The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.”



Legal description – Creative Commons licensing:  
The materials published on the AMTech project website are classified as Open Educational Resources’ (OER) and can be freely (without permission of their creators); downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.

### Kopsavilkums un lietotāja rokasgrāmata par dokumentu

Pirmās “Eiropas aviācijas aviācijas un kosmosa mehatronikas pases – EAAMP” izstrāde ir ceturtais un pēdējais rezultāts AM TECH projektam – Aviācijas aviācijas un kosmosa mehatronikas tehniķa mācību programmas izstrāde.

Projekta 4. rezultāta (turpmāk – PR4) konkrēto saturu un izklāstu nosaka partneru apkopotie pierādījumi un rezultāti iepriekšējos projekta īstenošanas ciklos: a) starpvalstu vajadzību novērtējums, lai identificētu tendences un dinamiku aviācijas un kosmosa nozarē, un ar to saistītās pieprasītās kompetences nodarbinātības iespējām un profesionālajai attīstībai nozarē; b) visaptverošas, holistiskas un sistēmiskas PIA mācību programmas konsolidācija, kas attiecas uz interesēm izglītības un apmācības jomām, lai piekļūtu uzlabotas gaisa mobilitātes (AAM), bezpilota lidaparātu (UAV) un bezpilota gaisa kuģu sistēmu darba tirgum un darbotos tajos. (UAS).

Pilnīga piekļuve mācību programmai (interesu jomas, mērķi, sasniedzamās profesionālās kompetences un izglītības un apmācības satura izklāsts) ir pieejama, izmantojot projekta oficiālo OER (Open Education Resource) platformu: <https://www.amtechtraining.eu/training.php>

Šī dokumenta saturs paredz trīs (3) papildu resursus:

ESKO saderīga AM TECH mācību programmas profilēšana – ekstrapolācija un salīdzinošā novērtēšana no ESCO kompetenču platformas, kas papildina piedāvāto mācību programmu un nodrošina specifiskus saistīto prasmju un zināšanu aprakstus. Saiknes ļaus nodrošināt lielāku mācību programmas caurskatāmību un pārnesamību ES darba tirgū, vienlaikus izveidojot kopēju atsauces “vārdnīcu” šī profesionālā profila kvalifikācijām starptautiskā līmenī.

Uz EURES balstīta jaunā profila un profesijas stāstījuma definīcija – AM TECH speciālista un tā apraksta savietojamības nostiprināšana EURES sistēmā. Projekta iejaukšanās EURES dimensijā ļauj darba devējiem izkristalizēt specifisko terminoloģiju, kas savieno piedāvājuma un pieprasījuma dinamiku, un atvieglo talantu iesaistīšanu.

EUROPASS standartizēts AM TECH speciālista apraksts – AM TECH iedvesmotā profesionālā profila valorizācija un popularizēšana standarta CV formātā darba meklēšanai un nodarbinātībai.

Kopumā šie trīs atsevišķie rezultāti palīdz atvieglot AM TECH profila darbību un, pats galvenais, piedāvājuma un pieprasījuma dinamikas saskaņošanas efektivitāti un efektivitāti attiecīgajā darba tirgū(-os).

<sup>1</sup>Eiropas Komisijas Erasmus+ programmas līdzdibinātā iniciatīva, kurā iesaistījās septiņas (7) dažādas organizācijas no sešām (6) dalībvalstīm. Lai uzzinātu vairāk par projekta fonu, lūdzu, apmeklējiet: [www.amtechtraining.eu](http://www.amtechtraining.eu)

## Satura rādītājs

<a href="#"><u>AM TECH mācību programmas ESKO saderīga profilēšana</u></a> .....	4
<a href="#"><u>1. POSMS — AM TECH mācību programmas salīdzinošā novērtēšana ar ESCO profesiju</u></a> .....	5
<a href="#"><u>2. POSMS – Saikne ar profesijai specifiskām prasmēm, zināšanām un kompetencēm</u></a> ...	8
<a href="#"><u>ESKO darbības nodrošināšana AM TECH mācību programmas profilēšanai: nobeiguma piezīmes</u></a> .....	14
<a href="#"><u>EURES stāstījuma definīcija par jauno profilu un profesiju</u></a> .....	16
<a href="#"><u>AM TECH speciālista EUROPASS standartu apraksts</u></a> .....	18
<a href="#"><u>1.pielikums – Mācību rezultātu formulēšanas vadlīnijas</u></a> .....	19

## ESKO atbilstošā AM TECH mācību programmas profilēšana

ESCO ir daudzvalodu Eiropas prasmju, kompetenču un profesiju klasifikators, un šobrīd tas ir visplašākais mēģinājums klasificēt, identificēt un klasificēt prasmes, kompetences un profesijas, kas ir svarīgas ES darba tirgum un izglītības un apmācības ceļiem, kuru mērķis ir atbalstīt pilsoņu un darbinieku nodarbināmību un profesionālā attīstība (ti, kompetenču veidošana).

ESKO ir sīkāk sadalīts trīs lielās filiālēs (formāli zināmas un platformā definētas kā pīlāri):

- **PROFESIJAS**, platformā kopā ir kartētas 3008 profesijas. Katram ir pieejams īss un izsmeļošs apraksts un zināšanu, prasmju un kompetenču saraksts, kas uzskatāmas par atbilstošām tās pilnīgai profilēšanai.
- **PRASMES**, platformā ir kartētas kopā 13890 prasmes. Prasmju pīlārs ir sīkāk iedalīts:
  - Zināšanas
  - Valodu prasmes un zināšanas
  - Prasmes
  - Transversālās prasmes
- **KVALIFIKĀCIJAS**, kas tiek atzītas par formālu rezultātu noteiktu kompetenču, zināšanu un prasmju novērtēšanai un apstiprināšanai, kas veicina personas mācīšanās ceļu. Apmācības un izglītības kursi no visām dalībvalstīm <sup>1</sup>ir pieejami platformā EUROPASS

Dažās nākamajās lappusēs partneri dalās ar ļoti detalizētas analīzes rezultātiem, kas ļāva viņiem iesaistīties visu ESKO pīlāru un saistīto apakšslāņu filtrēšanas procesā, lai pārtvertu un identificētu profilēšanai visatbilstošāko profesiju un prasmes. ESKO atbilstošās AM TECH mācību programmas.

Analīze tika veikta, izmantojot divu posmu pieeju:

- (a) 1. posms, identifikācija no ESKO nodarbošanās otrā pīlāra un ar to saistītais uzdevums, kas vairāk nekā citi, šķiet, atbilst paredzētajam AM TECH mācību programmas mērogam un tvērumam (ti, interešu apmācības jomām un gaidāmajiem mācību rezultātiem).
- (b) 2. posms, iepriekš identificēto un atlasīto profesiju tālāka filtrēšana, pamatojoties uz jomai specifiskām profesijām, izceļ viena otru pēc: pamatprasmēm un kompetencēm; Būtiskās zināšanas; Izvēles prasmes un kompetences; Izvēles zināšanas

2. posma konsolidācija ļāva projekta partneriem pēc iespējas vairāk sašaurināt vēlamo AM TECH mācību programmas izklāstu līdz jau pieejamajiem profesiju profiliem.

<sup>1</sup>Austrija, Beļģija, Čehija, Igaunija, Francija, Grieķija, Ungārija, Islande, Īrija, Latvija, Lietuva, Malta, Nīderlande, Norvēģija, Polija, Portugāle, Serbija, Slovēnija, Zviedrija, Turcija

## 1. POSMS – AM TECH mācību programmas salīdzinošā novērtēšana ar ESKO profesiju pīlāru

Kā jau minēts, Okupācijas stabs kopumā apkopo 3008 okupācijas. Šīs profesijas ir sadalītas 10 makro kategorijās: tālāk sniegtajā sarakstā lasītājiem ir sniegtas detalizētas norādes par tām profesijām, kas ekstrapolētas no otrā pīlāra un kuras vairāk nekā citas šķiet piemērotas mācību mērķu diapazonam (ti, mācību interešu jomām), uz kuriem attiecas AM TECH mācību programma. Attiecīgi tiek nodrošināts ar šo profesiju “tradicionāli” saistīto uzdevumu saraksts <sup>2</sup>.

- 2. Profesionāļi
  - 21 Zinātnes un inženierzinātņu profesionāļi
    - 214 inženieru profesionāļi (izņemot elektrotehnoloģiju)
      - **2144 Mašīnbūves inženieri**: mašīnbūves inženieri veic pētījumus; sniegt konsultācijas par mašīnu, lidmašīnu, kuģu, mašīnu un rūpniecisko iekārtu, iekārtu un sistēmu ražošanu, projektēšanu un tiešu ražošanu; konsultēt un vadīt to darbību, apkopi un remontu; vai pēta un sniedz padomus par konkrētu materiālu, produktu vai procesu mehāniskiem aspektiem. Uzdevumos ietilpst:
        - konsultācijas par mašīnu un instrumentu projektēšanu un projektēšanu ražošanas, kalnrūpniecības, būvniecības, lauksaimniecības un citiem rūpnieciskiem nolūkiem;
        - konsultācijas un projektēšana par tvaika, iekšdedzes un citiem neelektriskiem motoriem un dzinējiem, ko izmanto dzelzceļa lokomotīvu, autotransporta vai gaisa kuģu piedziņai vai rūpniecisko vai citu mašīnu vadīšanai;
        - konsultācijas un projektēšana: kuģu korpusi, virsbūves un piedziņas sistēmas; mehāniskās iekārtas un aprīkojums enerģijas izlaišanai, kontrolei un izmantošanai; apkures, ventilācijas un saldēšanas sistēmas, stūres iekārta, sūkņi un citas mehāniskās iekārtas;
        - konsultācijas par lidmašīnu korpusiem, šasijas un cita aprīkojuma, kā arī piekares sistēmu, bremžu, transportlīdzekļu virsbūvju un citu ceļu transportlīdzekļu sastāvdaļu projektēšanu un projektēšanu;
        - Konsultācijas par aparātu vai izstrādājumu neelektriskām daļām, piemēram, tekstastrādes programmām, datoriem, precīzijas instrumentiem, kamerām un projektoriem, un to projektēšana;
        - kontroles standartu un procedūru noteikšana, lai nodrošinātu mašīnu, mehānismu, instrumentu, motoru, dzinēju, rūpniecisko iekārtu, iekārtu vai sistēmu efektīvu darbību un drošību;
        - nodrošinot, ka aprīkojums, darbība un apkope atbilst konstrukcijas specifikācijām un drošības standartiem
  - 25 Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju speciālisti
    - 251 Programmatūra un lietojumprogrammas Izstrādātāji un analītiķi
      - **2512 Programmatūras izstrādātāji**. Programmatūras izstrādātāji pēta, analizē un novērtē prasības esošajām vai jaunām programmatūras lietojumprogrammām un operētājsistēmām, kā arī izstrādā, izstrādā, testē un uztur programmatūras risinājumus, lai tie atbilstu šīm prasībām. Uzdevumos ietilpst:
        - programmatūras lietojumprogrammu un operētājsistēmu prasību izpēte, analīze un novērtēšana;
        - datoru programmatūras sistēmu izpēte, projektēšana un izstrāde;
        - konsultācijas ar inženieru personālu, lai novērtētu saskarnes starp aparāturu un programmatūru;
        - programmatūras testēšanas un validācijas procedūru izstrāde un vadīšana;
        - esošās programmatūras modificēšana, lai labotu kļūdas, pielāgotu to jaunai aparatūrai vai jauninātu saskarnes un uzlabotu veiktspēju;

<sup>2</sup>Pieminēšanas vērts ir arī fakts, ka daudzas no profesijām, kas saistītas ar **7232 gaisa kuģu dzinēju mehānismiem un remontētājiem**, varētu iekļauties šajā analīzes sistēmā. Tomēr pēc padziļinātas pārbaudes partneri saprata, ka lielākoties šīs profesijas ir pārāk cieši saistītas ar tradicionālajām lidmašīnām ar dzinēju.

- programmatūras programmēšanas vadīšana un dokumentācijas izstrāde;
    - Operētājsistēmu, sakaru vides un lietojumprogrammatūras uzturēšanas procedūru novērtēšana, izstrāde, jaunināšana un dokumentēšana;
    - konsultācijas ar klientiem par programmatūras sistēmu uzturēšanu.
  - **2514 Lietojumprogrammas Programmētāji**. Lietojumprogrammu programmētāji raksta un uztur programmējamo kodu, kas norādīts programmatūras lietojumprogrammu un operētājsistēmu tehniskajās instrukcijās un specifikācijās. Uzdevumos ietilpst:
    - instrukcijās un specifikācijās norādītā programmas koda rakstīšana un uzturēšana saskaņā ar kvalitātes akreditētajiem standartiem;
    - esošo programmu pārskatīšana, labošana vai paplašināšana, lai palielinātu darbības efektivitāti vai pielāgotos jaunām prasībām;
    - programmu un programmatūras lietojumprogrammu izmēģinājumu veikšana, lai apstiprinātu, ka tās sniegs vēlamo informāciju;
    - programmas izstrādes dokumentācijas sastādīšana un rakstīšana;
    - tehnisko problēmu, procesu un risinājumu identificēšana un paziņošana.
- 3. Tehniķis un saistītie profesionāļi
  - 31 Zinātnes un inženierzinātņu asociētie profesionāļi
    - 311 Fizikālo un inženierzinātņu tehniķi
      - **3113 Elektroinženieru tehniķi**. Elektroinženieru tehniķi veic tehniskus uzdevumus, lai palīdzētu elektroinženiertehniskajā izpētē un elektroiekārtu, iekārtu un sadales sistēmu projektēšanā, ražošanā, montāžā, būvniecībā, ekspluatācijā, apkopē un remontā. Uzdevumos ietilpst:
        - Tehniskās palīdzības sniegšana elektroiekārtu un iekārtu izpētē un attīstībā vai prototipu testēšanā;
        - elektrisko instalāciju un slēgumu projektu projektēšana un sagatavošana atbilstoši dotajām specifikācijām;
        - izgatavošanai un uzstādīšanai nepieciešamo materiālu un darbaspēka daudzuma un izmaksu detalizētu tāmju sagatavošana atbilstoši sniegtajām specifikācijām;
        - elektrisko sistēmu un iekārtu ražošanas, uzstādīšanas, izmantošanas, apkopes un remonta tehnisko aspektu uzraudzība, lai nodrošinātu apmierinošu darbību un atbilstību specifikācijām un noteikumiem;
        - uzstādīšanas metožu plānošana, pabeigto instalāciju drošības un kontroles pārbaude vai jaunu elektroiekārtu vai sistēmu sākotnējās ekspluatācijas uzsākšana;
        - elektrisko iekārtu un instalāciju montāžu, uzstādīšanu, testēšanu, kalibrēšanu, pārveidošanu un remontu atbilstoši noteikumiem un drošības prasībām.
      - **3114 Elektronikas inženieru tehniķi**. Elektronikas inženiertehniskie tehniķi veic tehniskus uzdevumus, lai palīdzētu elektroniskajā izpētē un elektronisko iekārtu projektēšanā, ražošanā, montāžā, būvniecībā, ekspluatācijā, apkopē un remontā. Uzdevumos ietilpst:
        - Tehniskās palīdzības sniegšana elektronisko iekārtu pētniecībā un attīstībā vai prototipu testēšanā;
        - elektronisko shēmu rasējumu projektēšana un sagatavošana atbilstoši dotajām specifikācijām;
        - elektronisko iekārtu ražošanai un uzstādīšanai nepieciešamo materiālu un darbaspēka daudzuma un izmaksu detalizētu tāmju sagatavošana atbilstoši dotajām specifikācijām;
        - elektronisko iekārtu ražošanas, izmantošanas, apkopes un remonta tehnisko aspektu uzraudzība, lai nodrošinātu apmierinošu darbību un nodrošinātu atbilstību specifikācijām un noteikumiem;
        - palīdzība elektronisko sistēmu projektēšanā, izstrādē, uzstādīšanā, ekspluatācijā un uzturēšanā;
        - uzstādīšanas metožu plānošana, pabeigto instalāciju drošības un kontroles pārbaude vai jaunās elektroniskās iekārtas vai sistēmas sākotnējās darbības uzsākšana;
        - elektronisko sistēmu testu veikšana, datu vākšana un analīze, kā arī shēmu montāža elektronikas inženieru atbalstam.
      - **3115 Mašīnbūves tehniķi**. Mašīnbūves tehniķi veic tehniskus uzdevumus, lai palīdzētu mašīnbūves izpētē un mašīnu, sastāvdaļu un mehānisko iekārtu projektēšanā, ražošanā, montāžā, būvniecībā, ekspluatācijā, apkopē un remontā. Uzdevumos ietilpst:
        - Tehniskās palīdzības nodrošināšana mašīnu un mehānisko iekārtu, iekārtu un komponentu izpētē un attīstībā vai prototipu testēšanā;
        - mašīnu un mehānisko iekārtu, iekārtu un komponentu izkārtojumu projektēšana un sagatavošana atbilstoši dotajām specifikācijām;
        - izgatavošanai un uzstādīšanai nepieciešamo materiālu un darbaspēka daudzuma un izmaksu detalizētu tāmju sagatavošana atbilstoši sniegtajām specifikācijām;
        - mašīnu un mehānisko iekārtu, iekārtu un sastāvdaļu ražošanas, izmantošanas, apkopes un remonta tehnisko aspektu uzraudzība, lai nodrošinātu apmierinošu darbību un atbilstību specifikācijām un noteikumiem;
        - izstrādāt un uzraudzīt drošības standartu un procedūru ieviešanu jūras apsekošanas darbiem saistībā ar kuģu korpusiem, aprikojumu un kravām;
        - jaunu un modificētu mehānisko mezglu, komponentu, darbgaldu un vadības ierīču un hidraulisko energosistēmas montāžu un uzstādīšanu;
        - mehānisko sistēmu testu veikšana, datu vākšana un analīze, kā arī mehānisko mezglu montāžu un uzstādīšanu inženieru inženieru atbalstam;
        - nodrošināt, lai mašīnbūves projekti un pabeigtie darbi atbilstu specifikācijām, noteikumiem un līguma noteikumiem.
    - 315 Kuģu un gaisa kuģu kontrolieri un tehniķi
      - **3153 Lidmašīnu piloti un saistītie profesionāļi**. Gaisa kuģu piloti un saistītie speciālisti kontrolē mehānisko, elektrisko un elektronisko iekārtu darbību, lai vadītu gaisa kuģus pasažieru, pasta un kravas pārvadāšanai un veiktu ar to saistītos pirmslidojuma un lidojuma uzdevumus. Uzdevumos ietilpst:
        - lidot un vadīt gaisa kuģi saskaņā ar noteiktajām vadības un ekspluatācijas procedūrām;
        - lidojumu plānu sagatavošana un iesniegšana vai standarta lidojumu plānu pārbaude;
        - mehānisko, elektrisko un elektronisko iekārtu darbības kontrole un visu instrumentu un vadības ierīču pareizas darbības nodrošināšana;
        - pielietojot zināšanas par lidošanas principiem un praksi, lai identificētu un risinātu darba gaitā radušās problēmas;
        - tehniskās apkopes ierakstu pārbaude un pārbaužu veikšana, lai pārliecinātos, ka gaisa kuģis ir mehāniski izturīgs, apkope ir veikta un visas iekārtas darbojas;
        - parakstīt nepieciešamos sertifikātus un uzturēt oficiālu lidojumu uzskaiti;
        - instruktažu un atļauju iegūšana pirms lidojumiem un kontakta uzturēšana ar gaisa satiksmi vai lidojuma vadību lidojuma laikā.
      - **3154 Gaisa satiksmes kontrolieri**. Gaisa satiksmes dispečeri vada gaisa kuģu kustību gaisa telpā un uz zemes, izmantojot radio, radaru un apgaismojuma sistēmas, un sniedz informāciju, kas attiecas uz gaisa kuģu darbību. Uzdevumos ietilpst:
        - vadīt un kontrolēt gaisa kuģus, kas tuvojas atstāj lidostu, un to kustību uz zemes;
        - gaisa kuģu vadīšana un kontrole, kas darbojas noteiktos gaisa telpas sektoros;

- lidojumu plānu izskatīšana un apstiprināšana;
- lidojuma apkalpes un ekspluatācijas personāla informēšana par laika apstākļiem, ekspluatācijas iekārtām, lidojumu plāniem un gaisa satiksmi;
- pielietojot zināšanas par gaisa satiksmes vadības principiem un praksi, lai identificētu un risinātu darba gaitā radušās problēmas;
- avārijas, meklēšanas un glābšanas dienestu un procedūru uzsākšana un organizēšana;
- visu gaisa kuģu un dienesta transportlīdzekļu darbību vadīšana uz lidostas skrejceļiem vai to tuvumā;
- uzturēt radio un telefona sakarus ar blakus esošajiem vadības torņiem, termināļa vadības blokiem un citiem vadības centriem, kā arī koordinēt gaisa kuģu kustību blakus esošajās zonās.
- **3155 Gaisa satiksmes drošības elektronikas tehniki** : Gaisa satiksmes drošības elektronikas tehniķi veic tehniskus uzdevumus saistībā ar gaisa satiksmes vadības un aeronavigācijas sistēmu projektēšanu, uzstādīšanu, pārvaldību, ekspluatāciju, apkopi un remontu. Uzdevumos ietilpst:
  - ar elektronisko un datorizēto aeronavigācijas sistēmu un iekārtu izstrādi un prototipu testēšanu saistīto tehnisko pienākumu veikšana;
  - tehniskās palīdzības sniegšana aeronavigācijas un gaisa kuģu noteikšanas izsekošanas sistēmu specifisku saskarnes shēmu projektēšanā un izkārtojumā;
  - gaisa satiksmes vadības un drošības aprīkojuma izmaksu tāmju un tehnisko un mācību specifiskāciju sagatavošana un līdzdalība to sagatavošanā;
  - uz zemes izvietotu aeronavigācijas iekārtu būvniecības, uzstādīšanas un ekspluatācijas, kā arī to apkopes un remonta tehniskās uzraudzības nodrošināšana vai palīdzība ar to, lai nodrošinātu standartu un specifiskāciju ievērošanu;
  - pielietojot zināšanas un prasmes par gaisa satiksmes drošības inženiertehniskajiem principiem un praksi, lai identificētu un risinātu darba gaitā radušās problēmas;
  - Sistēmas programmatūras izstrāde, modificēšana un atklūdošana;
  - esošo uz zemes izvietoto aeronavigācijas sistēmu un iekārtu modificēšana, lai tās pielāgotu jaunām gaisa satiksmes kontroles procedūrām, lai uzlabotu spējas, uzticamību un integritāti vai atvieglotu gaisa satiksmes kontroles procedūras un gaisa telpas noteikšanu;
  - sakaru navigācijas un novērošanas gaisa satiksmes vadības iekārtu kontrole, uzraudzība un sertificēšana, kā arī uz zemes izvietotās aeronavigācijas sistēmas kalibrēšana, lai nodrošinātu maksimālu lidojuma, pacelšanās un nosēšanās operāciju precizitāti un drošību;
  - tehniskās apmācības nodrošināšana un citu darbinieku uzraudzība.

**2. POSMS – Saikne ar profesijai specifiskām prasmēm, zināšanām un kompetencēm<sup>3</sup>**
**2114 Mašīnbūves inženieris; 2144,1 inženieris mehāniķis; 2144.1.1 Aviācijas un kosmosa inženieris**

Aviācijas un kosmosa inženieri izstrādā, testē un pārbauda lidojumu transportlīdzekļu, piemēram, lidmašīnu, raķešu un kosmosa kuģu, ražošanu. Inženierzinātņu jomu, kurā viņi darbojas, var iedalīt divās nozarēs: aeronavigācijas inženierijā un astronautikas inženierijā.

BŪTISKĀS PRASMES UN KOMPETENCES	BŪTISKĀS ZINĀŠANAS	IZVĒLES PRASMES UN KOMPETENCES	IZVĒLES ZINĀŠANAS
<a href="#">pielāgot inženiertehniskos projektus</a> <a href="#">apstiprināt inženierprojektu</a> <a href="#">novērtēt finansiālo dzīvotspēju</a> <a href="#">nodrošināt gaisa kuģa atbilstību noteikumiem</a> <a href="#">veikt priekšizpēti</a> <a href="#">veikt zinātniskus pētījumus</a> <a href="#">traucējummeklēšana</a> <a href="#">izmantot tehnisko zīmēšanas programmatūru</a>	<a href="#">aviācijas un kosmosa inženierija</a> <a href="#">lidmašīnu mehānika</a> <a href="#">inženiertehniskie principi</a> <a href="#">inženiertehniskie procesi</a> <a href="#">Rūpnieciskās tehnoloģijas</a> <a href="#">ražošanas procesi</a> <a href="#">ražošanas procesi</a> <a href="#">kvalitātes standartiem</a> <a href="#">tehniskie rasējumi</a>	<a href="#">analizēt ražošanas procesus, lai tos uzlabotu</a> <a href="#">izmantot progresīvu ražošanu</a> <a href="#">izveidot produkta fizisko modeli</a> <a href="#">veikt veiktspējas testus</a> <a href="#">kontrolēt ražošanu</a> <a href="#">izveidot produkta virtuālo modeli</a> <a href="#">dizaina prototipi</a> <a href="#">izstrādāt pārbaudes procedūras</a> <a href="#">projektēšanas specifiskāciju projekts</a> <a href="#">pārvaldīt produktu testēšanu</a> <a href="#">uzraudzīt montāžas darbības</a> <a href="#">plānot testa lidojumus</a> <a href="#">ierakstiet testa datus</a> <a href="#">izmantot CAD programmatūru</a> <a href="#">izmantojiet CAM programmatūru</a>	<a href="#">CAE programmatūra</a> <a href="#">aerodinamika</a> <a href="#">dizaina principi</a> <a href="#">šķidruma mehānika</a> <a href="#">norādījumi, navigācija un kontrole</a> <a href="#">materiālu mehānika</a> <a href="#">materiālu zinātne</a> <a href="#">mehāniskā inženierija</a> <a href="#">slepenā tehnoloģija</a> <a href="#">sintētiskā dabiskā vide</a> <a href="#">bezpilota gaisa sistēmas</a>

<sup>3</sup>Katram tabulas elementam ir hipersaite, kas aktivizē nolaišanās lasītājus uz doto prasmju, zināšanu un kompetences oficiālo ESCO klasifikāciju.



## 2114 Mašīnbūves inženieris ; 2144,1 inženieris mehāniks; 2144.1.11 Mehatronikas inženieris

Mehatronikas inženieri izstrādā un izstrādā viedas sistēmas, piemēram, robotizētas ierīces, viedās sadzīves tehnikas un lidmašīnas, apvienojot mehāniskās, elektroniskās, datoru un vadības tehnoloģijas. Viņi, izmantojot programmatūras programmas, veido detaļu, mezglu vai gatavo produktu rasējumus vai dizaina dokumentus, kā arī pārrauga un pārvalda projektus.

BŪTISKĀS PRASMES UN KOMPETENCES	BŪTISKĀS ZINĀŠANAS	IZVĒLES PRASMES UN KOMPETENCES	IZVĒLES ZINĀŠANAS
<p><a href="#">pielāgot inženiertehniskos projektus</a></p> <p><a href="#">analizēt testa datus</a></p> <p><a href="#">apstiprināt inženierprojektu</a></p> <p><a href="#">veikt literatūras izpēti</a></p> <p><a href="#">veikt kvalitātes kontroles analīzi</a></p> <p><a href="#">noteikt tehniskās prasības</a></p> <p><a href="#">demonstrēt disciplināro kompetenci</a></p> <p><a href="#">projektēšanas automatizācijas komponenti</a></p> <p><a href="#">dizaina prototipi</a></p> <p><a href="#">izstrādāt elektroniskās pārbaudes procedūras</a></p> <p><a href="#">izstrādāt mehatroniskās pārbaudes procedūras</a></p> <p><a href="#">ievērot mašīnu drošības standartus</a></p> <p><a href="#">apkopot tehnisko informāciju</a></p> <p><a href="#">profesionāli mijiedarboties pētniecības un profesionālajā vidē</a></p> <p><a href="#">vadīt profesionālo izaugsmi</a></p> <p><a href="#">pārvaldīt pētījumu datus</a></p> <p><a href="#">uzraudzīt ražošanas kvalitātes standartus</a></p> <p><a href="#">darbināt atvērtā pirmkoda programmatūru</a></p> <p><a href="#">veikt datu analīzi</a></p> <p><a href="#">veikt projektu vadību</a></p> <p><a href="#">saņemt ražošanas prototipus</a></p> <p><a href="#">zinojumu analīzes rezultāti</a></p> <p><a href="#">simulēt mehatroniskā dizaina koncepcijas</a></p> <p><a href="#">sintezēt informāciju</a></p> <p><a href="#">pārbaudīt mehatroniskās vienības</a></p> <p><a href="#">domāt abstrakti</a></p> <p><a href="#">izmantojot tehnisko zīmēšanas programmatūru</a></p>	<p><a href="#">automatizācijas tehnoloģija</a></p> <p><a href="#">datortehnika</a></p> <p><a href="#">vadības inženierija</a></p> <p><a href="#">dizaina rasējumi</a></p> <p><a href="#">elektrotehnika</a></p> <p><a href="#">elektronika</a></p> <p><a href="#">inženiertehniskie principi</a></p> <p><a href="#">inženiertehniskie procesi</a></p> <p><a href="#">matemātika</a></p> <p><a href="#">mehāniskā inženierija</a></p> <p><a href="#">mehānika</a></p> <p><a href="#">mehatronika</a></p> <p><a href="#">fizika</a></p> <p><a href="#">robotika</a></p> <p><a href="#">tehniskie rasējumi</a></p>	<p><a href="#">pielietot jaukto mācīšanos</a></p> <p><a href="#">pieteikties pētniecības finansējumam</a></p> <p><a href="#">pielietot tehniskās komunikācijas prasmes</a></p> <p><a href="#">salikt mehatroniskās vienības</a></p> <p><a href="#">kalibrēt mehatroniskos instrumentus</a></p> <p><a href="#">sazināties ar nezinātnisku sabiedrību sazināties ar klientiem</a></p> <p><a href="#">veikt pētījumus starp disciplinām</a></p> <p><a href="#">koordinēt inženieru komandas</a></p> <p><a href="#">izveidot tehniskos plānus</a></p> <p><a href="#">noteikt ražošanas kvalitātes kritērijus</a></p> <p><a href="#">dizaina programmaparatūra</a></p> <p><a href="#">izstrādāt produktu dizainu</a></p> <p><a href="#">attīstīt tīklu ar akadēmiskajām aprindām un uzņēmējdarbību</a></p> <p><a href="#">materiālu likumprojekta projekts</a></p> <p><a href="#">novērtēt pētniecisko darbību</a></p> <p><a href="#">izpētīt inženiertehniskos principus</a></p> <p><a href="#">uzstādīt automatizācijas komponentus</a></p> <p><a href="#">uzstādīt mehatronisko aprīkojumu</a></p> <p><a href="#">sekot līdzi rūpniecības digitālajai pārveidei</a></p> <p><a href="#">uzturēt kontroles sistēmas</a></p> <p><a href="#">uzturēt drošus inženiertehniskos pulksteņus</a></p> <p><a href="#">pārvaldīt atrodamus pieejamus sadarbības tīklus un atkārtoti lietojamus datus</a></p> <p><a href="#">pārvaldīt intelektuālā īpašuma tiesības</a></p> <p><a href="#">pārvaldīt atvērtās publikācijas</a></p> <p><a href="#">mentoru personas</a></p> <p><a href="#">uzraudzīt automatizētas iekārtas</a></p> <p><a href="#">veikt resursu plānošanu</a></p> <p><a href="#">veikt zinātniskus un akadēmiskus pētījumus</a></p> <p><a href="#">veikt testa braucieni</a></p> <p><a href="#">saņemt montāžas rasējumus</a></p> <p><a href="#">nodrošināt tehnisko dokumentāciju</a></p> <p><a href="#">nomainīt mašīnas</a></p> <p><a href="#">uzstādīt automobiļu robotu</a></p> <p><a href="#">runāt dažādās valodās</a></p> <p><a href="#">mācīt akadēmiskā vai profesionālajā kontekstā</a></p> <p><a href="#">apmācīt darbiniekus</a></p> <p><a href="#">izmantojot CAD programmatūru</a></p>	<p><a href="#">CAE programmatūra</a></p> <p><a href="#">kibernētika</a></p> <p><a href="#">elektromehānika</a></p> <p><a href="#">programmaparatūra</a></p> <p><a href="#">hidraulika</a></p> <p><a href="#">mikroelektromehāniskās sistēmas</a></p> <p><a href="#">mikromehatroniskā inženierija</a></p> <p><a href="#">uz modeļiem balstīta sistēmu inženierija</a></p> <p><a href="#">optoelektronika</a></p> <p><a href="#">pneimatika</a></p> <p><a href="#">kvalitātes standartiem</a></p> <p><a href="#">drošības inženierija</a></p> <p><a href="#">telekomunikāciju inženierija</a></p> <p><a href="#">veicināt atvērtu inovāciju pētniecībā</a></p> <p><a href="#">veicināt iedzīvotāju līdzdalību zinātnes un pētniecības darbībās</a></p> <p><a href="#">veicināt zināšanu nodošanu</a></p> <p><a href="#">nodrošināt tehnisko dokumentāciju</a></p> <p><a href="#">publicēt akadēmiskos pētījumus</a></p> <p><a href="#">nomainīt mašīnas</a></p> <p><a href="#">uzstādīt automobiļu robotu</a></p> <p><a href="#">runāt dažādās valodās</a></p> <p><a href="#">mācīt akadēmiskā vai profesionālajā kontekstā</a></p> <p><a href="#">apmācīt darbiniekus</a></p> <p><a href="#">izmantojot CAD programmatūru</a></p> <p><a href="#">izmantojiet CAM programmatūru</a></p> <p><a href="#">rakstīt rutīnas atskaites</a></p> <p><a href="#">rakstīt zinātniskas publikācijas</a></p>

		<a href="#">izmantojiet CAM programmatūru</a>	
--	--	---	--

## 3144 elektronikas inženiertehniskie tehniķi , 3114,1 elektronikas inženiertehniskie tehniķi; 3114.1.1 Aviācijas elektronikas inspektors

Aviācijas elektronikas inspektori pārbauda gaisa kuģu instrumentus, elektriskās, mehāniskās un elektroniskās sistēmas, lai nodrošinātu to atbilstību veikspējas un drošības standartiem. Viņi arī pārbauda apkopes, remonta un kapitālremonta darbus un pārbauda visas izmaiņas, lai pārbaudītu to atbilstību standartiem un procedūrām. Tie nodrošina detalizētus pārbaudes, sertifikācijas un remonta ierakstus.

BŪTISKĀS PRASMES UN KOMPETENCES	BŪTISKĀS ZINĀŠANAS	IZVĒLES PRASMES UN KOMPETENCES	IZVĒLES ZINĀŠANAS
<a href="#">veikt veikspējas testus</a> <a href="#">radīt risinājumus problēmām</a> <a href="#">pārbaudīt produktu kvalitāti</a> <a href="#">interpretēt elektriskās diagrammas</a> <a href="#">pārvaldīt veselības un drošības standartus</a> <a href="#">darbināt elektroniskos mērinstrumentus</a> <a href="#">lasīt inženiertehniskos rasējumus</a> <a href="#">lasīt standarta rasējumus</a> <a href="#">pārbaudīt elektroniskās vienības</a> <a href="#">izmantot tehnisko dokumentāciju</a> <a href="#">izmantot testēšanas aprīkojumu</a> <a href="#">rakstīt pārbaudes aktus</a>	<a href="#">gaisa kuģu lidojumu vadības sistēmas</a> <a href="#">lidmašīnu mehānika</a> <a href="#">kopīgus aviācijas drošības noteikumus</a> <a href="#">elektriskās inženierzinātnes</a> <a href="#">elektrība</a> <a href="#">elektromehānika</a> <a href="#">elektronika</a> <a href="#">inženiertehniskie procesi</a> <a href="#">mehānika</a> <a href="#">kvalitātes nodrošināšanas procedūras</a>	<a href="#">darboties kā kontaktpersonai iekārtas incidenta laikā</a> <a href="#">kalibrēt elektroniskos instrumentus</a> <a href="#">pārbaudīt gaisa kuģa lidojumderīgumu</a> <a href="#">izsniegt licences</a> <a href="#">vadīt pārbaudes</a> <a href="#">sazināties ar inženieriem</a> <a href="#">uzturēt testa aprīkojumu</a> <a href="#">vadīt apkopes darbības</a> <a href="#">veikt testa braucieni</a> <a href="#">sagatavot revīzijas darbības</a> <a href="#">nosūtīt bojāto aprīkojumu atpakaļ uz montāžas līniju</a> <a href="#">uzraudzīt personālu</a> <a href="#">uzraudzīt darbu</a>	<a href="#">inženiertehniskie principi</a>

### 3153 Gaisa kuģu piloti un saistītie profesionāļi; 3153,1 gaisa kuģu tehniskās apkopes inženieris

Gaisa kuģu apkopes inženieri veic pirmslidojuma un pēclidojuma pārbaudes, regulēšanu un nelielus remontdarbus, lai nodrošinātu drošu un nevainojamu gaisa kuģu darbību. Viņi pārbauda lidaparātu pirms pacelšanās, lai atklātu darbības traucējumus, piemēram, eļļas noplūdes, elektriskās vai hidrauliskās problēmas. Viņi pārbauda pasažieru un kravas sadalījumu un degvielas daudzumu, lai nodrošinātu svāra un līdzsvāra specifikāciju ievērošanu.

BŪTISKĀS PRASMES UN KOMPETENCES	BŪTISKĀS ZINĀŠANAS	IZVĒLES PRASMES UN KOMPETENCES	IZVĒLES ZINĀŠANAS
<a href="#">pielietot tehniskās komunikācijas prasmes</a> <a href="#">diagnosticēt bojātus dzinējus</a> <a href="#">izjaukt dzinējus</a> <a href="#">nodrošināt atbilstību lidostas drošībai</a> <a href="#">novērtēt dzinēja veiktspēju</a> <a href="#">Lidostas aprīkojuma lietošanā ievērojiet ražotāja norādījumus</a> <a href="#">pārbaudīt gaisa kuģa lidojuma derīgumu</a> <a href="#">uzstādīt elektriskās un elektroniskās iekārtas</a> <a href="#">pārvaldīt lidostu attīstības resursus</a> <a href="#">pārvaldīt veselības un drošības standartus</a> <a href="#">lasīt inženiertehniskos rasējumus</a> <a href="#">lasīt standarta rasējumus</a> <a href="#">dzinēju remonts</a> <a href="#">izmantot elektroinstrumentus</a> <a href="#">izmantot tehnisko dokumentāciju</a> <a href="#">izmantot testēšanas aprīkojumu</a> <a href="#">valkāt atbilstošus aizsarglīdzekļus</a>	<a href="#">gaisa kuģu lidojuma vadības sistēmas</a> <a href="#">lidmašīnu mehānika</a> <a href="#">lidostas plānošana</a> <a href="#">elektrotehnika</a> <a href="#">elektroinstalācijas plāni</a> <a href="#">elektrība</a> <a href="#">elektromehānika</a> <a href="#">elektronika</a> <a href="#">dzinēja sastāvdaļas</a> <a href="#">inženiertehniskie principi</a> <a href="#">inženiertehniskie procesi</a> <a href="#">mehāniskā inženierija</a> <a href="#">mehānika</a> <a href="#">tehniskie rasējumi</a>	<a href="#">salikt elektriskās detaļas</a> <a href="#">vadīt lidostas darbnīcas</a> <a href="#">izmantot precīzas mērīšanas iekārtas</a> <a href="#">darbināt lodēšanas iekārtas</a> <a href="#">pārbaudīt elektroniskās vienības</a> <a href="#">izmantot datorizētas apkopes sistēmas</a>	<a href="#">transportā izmantotās elektriskās sistēmas</a>

Piedāvātais galīgais AM TECH etalona izklāsts ar ESKO kompetencēm, prasmēm un zināšanām aviācijas un kosmosa jomā izskatās šādi:

BŪTISKĀS PRASMES UN KOMPETENCES	BŪTISKĀS ZINĀŠANAS	IZVĒLES PRASMES UN KOMPETENCES	IZVĒLES ZINĀŠANAS
<p><a href="#">pielāgot inženiertehniskos projektus</a>  <a href="#">apstiprināt inženierprojektu</a>  <a href="#">pārvaldīt veselības un drošības standartus</a>  <a href="#">lasīt inženiertehniskos rasējumus</a>  <a href="#">lasīt standarta rasējumus</a>  <a href="#">pārbaudīt elektroniskās vienības</a>  <a href="#">izmantot tehnisko dokumentāciju</a>  <a href="#">izmantot testēšanas aprīkojumu</a></p>	<p><a href="#">aviācijas un kosmosa inženierija</a>  <a href="#">gaisa kuģu lidojumu vadības sistēmas</a>  <a href="#">lidmašīnu mehānika</a>  <a href="#">elektriskās inženierzinātnes</a>  <a href="#">elektrība</a>  <a href="#">elektromehānika</a>  <a href="#">elektronika</a>  <a href="#">inženiertehniskie principi</a>  <a href="#">inženiertehniskie procesi</a>  <a href="#">Rūpnieciskās tehnoloģijas</a>  <a href="#">ražošanas procesi</a>  <a href="#">mehāniskā inženierija</a>  <a href="#">mehānika</a>  <a href="#">ražošanas procesi</a>  <a href="#">kvalitātes standartiem</a>  <a href="#">tehniskie rasējumi</a></p>	<p><a href="#">izveidot produkta fizisko modeli</a>  <a href="#">veikt veiktspējas testus</a>  <a href="#">kontrolēt ražošanu</a>  <a href="#">izveidot produkta virtuālo modeli</a>  <a href="#">dizaina prototipi</a>  <a href="#">izstrādāt pārbaudes procedūras</a>  <a href="#">projektēšanas specifiku projektu</a>  <a href="#">pārvaldīt produktu testēšanu</a>  <a href="#">uzraudzīt montāžas darbības</a>  <a href="#">plānot testa lidojumus</a>  <a href="#">ierakstiet testa datus</a>  <a href="#">izmantot CAD programmatūru</a></p>	<p><a href="#">CAE programmatūra</a>  <a href="#">aerodinamika</a>  <a href="#">dizaina principi</a>  <a href="#">šķidruma mehānika</a>  <a href="#">norādījumi, navigācija un kontrole</a>  <a href="#">materiālu mehānika</a>  <a href="#">materiālu zinātne</a>  <a href="#">mehāniskā inženierija</a>  <a href="#">slepenā tehnoloģija</a>  <a href="#">sintētiskā dabiskā vide</a>  <a href="#">bezpilota gaisa sistēmas</a>  <a href="#">veicināt zināšanu nodošanu</a>  <a href="#">nodrošināt tehnisko dokumentāciju</a>  <a href="#">nomainīt mašīnas</a>  <a href="#">apmācīt darbiniekus</a></p>

## **ESKO darbības nodrošināšana AM TECH mācību programmas profilēšanai: noslēguma piezīmes**

ESKO padziļinātā analīze ļāva partneriem papildināt vajadzību novērtējuma rezultātus ar visaptverošiem, holistiskiem un ES balstītiem pierādījumiem par konkrētām interešu izglītības jomām un vēlamajiem mācību rezultātiem, kas būtu jārisina un jāizmanto AM TECH apmācības un izglītības piedāvājumā <sup>4</sup>. Vispārējās **zināšanu jomas** ir sadalītas četrās grupās:

### **1. Inženierzinātnes:**

- Elektrotehnika: izpratne par elektriskām ķēdēm, energosistēmām un elektroniskajiem komponentiem, ko izmanto mehatroniskajās sistēmās.
- Datortehnika: programmēšanas un programmatūras izstrādes prasme, īpaši vadības sistēmām un automatizācijai.
- Mašīnbūve: zināšanas par mehāniskiem principiem, materiāliem un dizainu, lai izstrādātu un uzturētu mehāniskās sastāvdaļas gaisa kuģos un kosmosa sistēmās.

### **2. Mehatronika:**

- Robotika: zināšanas par robotu sistēmām, ko izmanto aviācijā un kosmosa lietojumos, piemēram, bezpilota lidaparātos vai autonomos transportlīdzekļos.
- Sistēmu integrācija: spēja integrēt mehāniskās, elektriskās un datoru sastāvdaļas, lai izveidotu sarežģītas mehatroniskas sistēmas.
- Vadības sistēmas: zināšanas par vadības teoriju un ieviešanu gaisa kuģu un kosmosa sistēmu precīzai vadībai.

### **3. Aviācija un kosmosa:**

- Gaisa kuģu sistēmas: pamata izpratne par lidojuma manevriem un aprīkojumu
- Avionika: zināšanas par navigācijas un sakaru sistēmām
- Aerodinamika: izpratne par gaisa plūsmas un aerodinamikas principiem, kas ir svarīgi gaisa kuģa konstrukcijai un veikspējai.

### **4. Tehnoloģija**

- Ražošana: zināšanas par jaunām piedevu ražošanas tehnoloģijām, piemēram, 3D drukāšanu un kosmosa lietojumiem.
- AI un mašīnmācīšanās: izpratne par AI/ML sistēmām un algoritmiem datu analīzei un apstrādei aviācijā.

Formālās **izglītības programmas**, kas noteikti ir noderīgas, lai attīstītu tehniskās prasmes iepriekšminētajās zināšanu jomās, ir pārstāvētas, bet ne tikai:

- Diploms – vai cits sertifikāts – mehatronikas inženierijā (vai ar to saistīts)
- Cits Sertifikācija no nozares iestādes
- Bakalaura un/vai maģistra grāds:
  - Avionikas tehnoloģija
  - Mehāniskā inženierija
  - Aviācijas un kosmosa inženierija
  - Elektrotehnikas (elektronikas) inženierija
  - Robotika
  - Mehatronika

Visbeidzot, ir svarīgi arī atgādināt, cik svarīgas ir citas netehniskas (mīkstās) prasmes, kurām var būt ļoti svarīga loma profesijā un ar to saistīto uzdevumu veiksmīgā izvēšanā:

- Vadība
- Izturība
- Saziņa starp disciplīnām
- Kritiskā domāšana
- Ētika un profesionalitāte
- Uzmanība detaļām

<sup>4</sup>Viss iepriekš minētais zināmā mērā ir nozīmīgs un funkcionāls, lai turpinātu divu pārējo PR'4 pases rezultātu konsolidāciju.



amtechtraining.eu

- Radošums
- Starppersonu prasmes
- Laika organizēšana
- Problēmu risināšana
- Konfliktu risināšana
- Klientu fokuss
- Pielāgošanās spēja
- Komandas darbs

**EURES stāstījuma definīcija par jauno profilu un profesiju**

EURES ir ES nodarbinātības dienestu sadarbības tīkls, kas izveidots, lai atvieglotu darba ņēmēju brīvu pārvietošanos un atvieglotu darba devējiem piemērotu kandidātu meklēšanu, kas atbilst viņu darba piedāvājuma parametriem. EURES savieno un savieno pieprasījuma un piedāvājuma pusi, atvieglot darba ņēmēju mobilitāti visā ES darba tirgū un ES pilsoņu pieredzi darba meklējumos <sup>5</sup>.

Īpaši šī projekta rezultāta kontekstā partneri nodrošina lietotājiem (darba devējiem) īsu un lietošanai gatavu darba sludinājumu, ko viņi var publicēt EURES portālā, lai meklētu AM TECH saskaņotus profilus.

*EURES darba sludinājuma imitācijas versija***AMATA NOSAUKUMS:**

Aviācijas aviācijas un kosmosa mehatronikas tehniķis bezpilota lidaparātiem (UAV) un bezpilota gaisa kuģu sistēmām (UAS).

**DARBA APRAKSTS:**

Ideāls kandidāts ir augsti kvalificēts speciālists ar padziļinātām zināšanām mehāniskajā, elektroniskajā un aviācijas inženierijā vai saistītās disciplīnās. Kandidāts atbalstīs bezpilota lidaparātus (UAV) un bezpilota gaisa kuģu sistēmās (UAS) izmantoto sarežģītu mehatronisko sistēmu projektēšanu, izstrādi un apkopi. Pateicoties viņa/viņas ieguldījumam, kandidātam būs izšķiroša loma nozarē pielietot jaunu un progresīvu tehnoloģiju inovācijas atbalstīšanā.

**PIENĀKUMI:**

- Mehatronisko sistēmu projektēšana un plānošana UAV un UAS
- Detalizēta mehatronisko sistēmu specifikācija atbilstoši normatīvajiem un tiesību aktu standartiem
- Mehatronisko sistēmu veiktspējas un kvalitātes nodrošināšanas parametru optimizēšana mehānisko un elektrisko komponentu sistēmiskai integrācijai
- Programmatūras programmēšana un kodēšana cilvēka un mašīnas saskarnei un funkcionalitātes uzraudzībai
- Mehatronisko sistēmu efektivitātes un drošības (ti, atbilstības drošības standartiem) simulācijas rīku validācija un testēšana
- Standartu un etalona parametru anomāliju problēmu novēršana
- Proaktīva iesaistīšanās pētniecības un attīstības projektos ar daudzu ieinteresēto personu grupām (ti, politikas veidotājiem, akadēmiskajām aprindām utt.)
- Iespēja ceļot uz ārzemēm

**KVALIFIKĀCIJA UN PRASMES:**

- Stingra izpratne par mehatronikas principiem un sistēmām, kā arī zināšanas par UAV un UAS vispārīgajām tehniskajām specifikācijām
- Padziļinātas kodēšanas prasmes šādās programmēšanas valodās: Python, MATLAB, JAVA, C/C++
- Vēlama pieredze CAD un CAM nodevās
- Teicama analītiskā domāšana un problēmu risināšanas attieksme
- Spēcīga spēja efektīvi sadarboties daudzveidīgā un daudznozaru komandā
- Liela uzmanība detaļām un izsmalcinātas komunikācijas prasmes mutiski, gan rakstiski (
- Zināšanas par kopīgām projektu vadības pamatlietām (vēlama, lai zinātu specifiskas pieejas, piemēram, Lean, Waterfall, Kanban)
- Izturība un spēja strādāt ātrā tempā un apņemt ievērot termiņus
- Izpratne un patiesa interese par nozares dinamiku, kas ietekmē un ietekmē UAV un UAS sektora gaitu, īpaši atsaucoties uz: noteikumiem, konkurenci un tirgus pārstāvību, tehnoloģiju attīstību

**IZGLĪTĪBA:**

- Bakalaura un/vai maģistra grāds: aviācijas tehnoloģijā, mašīnbūvē, kosmosa inženierijā, elektrotehnikā (elektronikas) inženierzinātnēs, robotikā, mehatronikas inženierijā vai līdzvērtīgā jomā

Or

- Diploms vai līdzvērtīgs sertifikāts mehatronikas tehnikā (vai ar to saistītā), ko izmanto aviācijas tehnoloģijās (UAV, UAS)

**PROFESIONĀLĀS PRIEKŠROCĪBAS JŪSU KARJERAI:**

- Proaktīva iesaistīšanās prestižā un progresīvā nozarē
- Globāls augsti kvalificētu un pieredzējušu speciālistu tīkls no dažādām zināšanām
- Ceļojumu iespējas
- Konkurētspējīgu atalgojumu un piemaksas par rezultātiem
- Daudzveidīgi un rosinoši projekti
- Ietekmīgs ieguldījums un personīgais papildījums
- Iespēja strādāt no attāluma
- Garantētas karjeras izaugsmes iespējas un nepārtrauktas mācīšanās iespējas

Iepriekš sniegto standarta veidni, protams, var precīzi noregulēt un pielāgot, pamatojoties uz konkrēto atsaucē kontekstu, tomēr tas ir labs sākumpunkts, lai uzsāktu nākamā aviācijas aviācijas un kosmosa mehatronikas tehniķa atlases kampaņu.

Tās saturs ir strukturēts, ievērojot tipisku un tradicionālu jebkura darba sludinājuma izkārtojumu.

<sup>5</sup>Vairāk par EURES šeit: [https://eures.ec.europa.eu/index\\_it](https://eures.ec.europa.eu/index_it)





amtechtraining.eu

Tehniskās iezīmes “Pienākumi” un “Kvalifikācija un prasmes” nozīmē mācību programmas saturs un savstarpējā atbilstība ESKO pīlāriem.

**AM TECH speciālista EUROPASS standartu apraksts**

EUROPASS ir oficiālais ES instruments, lai atbalstītu pilsoņus un darba meklētājus, lai viņi varētu pārvaldīt savu mācīšanos un profesionālo karjeru. EUROPASS nodrošina daudzas iespējas un resursus, ko iedzīvotāji var izmantot, lai atrastu savu nākamo (vai jaunu) darbu, sazinātos ar darba devējiem un profesionālās izglītības sniedzējiem. Vissvarīgākais ir tas, ka EUROPASS lietotāji var izveidot savu profilu un novērtēt un visu informāciju, ko viņi vēlas iegult savā CV. Šeit partneri konsolidēja EUROPASS profila imitācijas versiju, ko topošie aviācijas un kosmosa mehatronikas tehniķi var izmantot savam tiešsaistes profilam un CV. Šo standarta veidņu saturu, protams, nosaka AM TECH mācību programmas mācību rezultāti, EURES izspēles paziņojums par darbu un galvenās iezīmes, kas izriet no ESCO un iepriekšminētās mācību programmas sasaistes.

**EUROPASS profila parauga versija****PERSONĪGĀ INFORMĀCIJA:**

Pilns vārds:	[Jūsu pilns vārds]	Adrese:	[Jūsu adrese]
Tālrunis:	[Jūsu tālruņa numurs]	E-pasts:	[Jūsu e-pasta adrese]
Valstspiederība:	[Jūsu pilsonība]	Dzimšanas datums:	[Jūsu dzimšanas datums]

**PROFILS :**

Esmu ļoti motivēts jauns mehatroniķis ar spēcīgu aizraušanos ar aviācijas tehnoloģijām un kosmosa nozari, un visas manas izglītības karjeras laikā man bija iespēja iegūt zināšanas un prasmes, kas nepieciešamas, lai uzturētu, remontētu un novērstu elektrisko un mehānisko sistēmu lidmašīnās; identificēt, diagnosticēt un atrisināt problēmas avionikas sistēmās, kurās tiek izmantotas datorizētas tehnoloģijas; nodrošināt gaisa kuģu ekspluatācijas drošību un efektivitāti, samazināt negadījumu risku un ievērot normatīvās prasības.

**DARBA PIEREDZE:**

[Ja piemērojams, norādiet savu atbilstošu darba pieredzi apgrieztā hronoloģiskā secībā]

**IZGLĪTĪBA:**

- Bakalaura grāds mehatronikas inženierijā, [universitātes nosaukums], [pilsēta/valsts], [absolvēšanas gads]
- Maģistra grāds aviācijas un kosmosa inženierijā, [universitātes nosaukums], [pilsēta/valsts], [absolvēšanas gads]

**PRASMES UN ZINĀŠANAS**

[provizorisks saraksts, lūdzu, atcerieties precizēt, pamatojoties uz konkrēto darba sludinājumu un reāli iegūtajiem mācību rezultātiem]

- Aviācija un kosmosa
  - ✓ Spēja lasīt un interpretēt tehniskās rokasgrāmatas un shēmas, kas saistītas ar gaisa kuģu apkopi un remontu.
  - ✓ Prasme lietot rokas un elektroinstrumentus un aprīkojumu, kas nepieciešams gaisa kuģu apkopei un remontam.
  - ✓ Izpratne par aviācijas noteikumiem un drošības protokoliem.
  - ✓ Spēja diagnosticēt un novērst mehāniskās un elektriskās sistēmas lidmašīnās.
  - ✓ Iepazīšanās ar dažādām gaisa kuģu sistēmām, ieskaitot hidrauliskās, pneimatiskās, elektriskās un degvielas sistēmas.
  - ✓ Prasme veikt ikdienas apkopes darbus, piemēram, dzinēja pārbaudes, eļļas maiņu un riepu nomaiņu.
  - ✓ Spēja strādāt efektīvi un droši kā daļa no gaisa kuģu apkopes profesionāļu komandas.
  - ✓ Efektīvas komunikācijas prasmes, kas nepieciešamas sadarbībai ar citiem apkopes un lidojumu apkalpes darbiniekiem.
- Elektrotehnika un mehatronika
  - ✓ Izprast elektrības, elektronikas un mehatronikas principus.
  - ✓ Lasīt un interpretēt tehniskos rasējumus un shēmas.
  - ✓ Izmantojiet dažādas testēšanas iekārtas un instrumentus, lai diagnosticētu un labotu elektriskās un mehāniskās sistēmas.
  - ✓ Veikt elektrisko un mehānisko sistēmu kārtējo apkopi un pārbaudes.
  - ✓ Uzstādiet un nomainiet elektriskos un mehāniskos komponentus/Line Replaceable Units (LRU).
  - ✓ Strādājiet droši un efektīvi ar elektriskajām un mehāniskajām sistēmām saskaņā ar nozares standartiem.
- Datorzinātne un mehatronika
  - ✓ Spēja diagnosticēt un novērst avionikas sistēmas, izmantojot datorizētas tehnoloģijas.
  - ✓ Prasme izmantot diagnostikas rīkus un programmatūru, ko izmanto aviācijas elektronikas nozarē.
  - ✓ Spēja analizēt un interpretēt ar avionikas sistēmām saistītos tehniskos datus.
  - ✓ Zināšanas par drošības noteikumiem un procedūram aviācijas elektronikas nozarē.
  - ✓ Zināšanas par datorsistēmām un programmēšanas valodām, ko izmanto aviācijas elektronikas nozarē.
- Drošība un darbības
  - ✓ Izprast gaisa kuģu drošības un ekspluatācijas principus
  - ✓ Identificējiet iespējamus apdraudējumus un riskus, kas saistīti ar gaisa kuģu apkopi un ekspluatāciju
  - ✓ Lietojiet labāko praksi gaisa kuģu tehniskajā apkopē, pārbaudē, remontā un problēmu novēršanā
  - ✓ Interpretējiet tehniskās rokasgrāmatas un shēmas, lai diagnosticētu un atrisinātu problēmas
  - ✓ Lidmašīnu apkopei un remontam izmantojiet specializētus instrumentus un aprīkojumu
  - ✓ Atbilst normatīvajām prasībām un nozares standartiem, kas saistīti ar gaisa kuģu drošību un ekspluatāciju
  - ✓ Efektīvi sazināties ar citiem gaisa kuģu apkopes komandas locekļiem un pilotiem un citiem aviācijas darbiniekiem

**SERTIFIKĀCIJAS UN KURSI:**

[Ja piemērojams, norādiet visus atbilstošos sertifikātus vai kursus, kas saistīti ar amata aprakstu]

**VALODAS:**

[1. valoda]: [prasmes līmenis (piemēram, dzimtā valoda, brīvi, padziļināta, vidēja, pamata)]  
[2. valoda]: [prasmes līmenis (piem., dzimtā valoda, brīvi, padziļināta, vidēja, pamata)]

**INTERESE:**

[Iekļaujiet visus attiecīgos hobijus vai intereses, kas saistītas ar aviācijas un kosmosa jomu]

**ATSAUCES:**

[Pieejams pēc pieprasījuma]

**GDPR ATRUNA:**

Ar šo es atļauju izmantot savus personas datus saskaņā ar GDPR 679/16 – Eiropas regulu par personas datu aizsardzību.

[Jūsu paraksts ar datumu]

## 1.pielikums – Vadlīnijas mācību rezultātu formulēšanai

Mācību programmas pabeigšana un AM TECH pases galīgā nostiprināšana notika pēc ļoti pamatotas un stabilas metodoloģiskās pieejas.

Uzsākot projektu, un pieteikuma iesniedzējas organizācijas CIT vadībā visi partneri, atsaucoties uz nacionālo ekosistēmu, veica <sup>6</sup>rūpīgu analīzi, kuras mērķis bija novērtēt formālo apmācību un izglītības piedāvājumu esamību un kvalitāti (jebkurā no tiem bija pieejami), uz kuriem viņi varētu paļauties. par pamatu atsauci AM TECH projektam.

Partneri apkopoja ievadi un atziņas gan no tradicionālās literatūras avotiem, gan primārajām mērķa grupām (PIA centri, kas specializējas mehatronikā un ar to saistītās jomās, MVU un privātā sektora pārstāvji, kas darbojas aviācijas/dronu nozarē utt.).

Partneri izmantoja datus un konstatējumus, lai apkopotu jaunākās zināšanas par vajadzību novērtēšanu un kompetenču nepilnībām šajā jomā un lai iegūtu labāku izpratni par “hipotētiskām” interešu izglītības jomām, kuras varētu risināt un risināt aviācijas un kosmosa nozares pārstāvji. mehatronikas tehniķa mācību programma.

Šīs interesējošās apmācības jomas ir saistītas ar konkrētām zināšanu jomām, no kurām katra ir tālāk strukturēta subdidaktiskās jomās un veicina atšķirīgu mācību rezultātu iegūšanu.

Mācību rezultāta jēdzienu var formulēt dažādos veidos atkarībā no tā, kāds rezultāts patiesībā ir:

- Zināšanas, ja apmācāmie apgūst jaunus priekšstatus, teorijas utt.
- Prasmes, ja izglītojamie kļūst arvien prasmīgāki, veicot jaunu uzdevumu, procesu, procedūru utt.
- Attieksme, ja audzēkņi pieņem un pieņem atjaunotu un pilnvarotu domāšanas veidu neatkarīgi no tā, ko viņi dara.

Trīs mācīšanās rezultātu toņi nav aizvietojoši un/vai alternatīvi, gluži pretēji, tie lielā mērā papildina viens otru. Nosakot vēlamos mācību rezultātus apmācību jomās, pasniedzējiem un pedagogiem ir jāņem vērā visi trīs, lai katrs izglītības saturs spētu audzināt un pozitīvi ietekmēt to, ko izglītojamie zina, ko viņi var darīt, kā arī aizraušanos un motivācija, ka viņi tajā investē.

Ēkas struktūras nobeiguma posms ir mācību rezultātu pilotēšana un testēšana. Proaktīva mērķa grupu iesaistīšana, protams, ir svarīga, lai nodrošinātu mācību materiāla lietošanas ērtumu un pieejamību, un, pats galvenais, pedagogisko uzticamību, leģitimitāti un precizitāti kā uztverto galalietotāju.

Ja iespējams, ieteicams iesaistīt un iesaistīt daudzveidīgu ieinteresēto personu grupu, kas var atspoguļot un pārstāvēt partnerības daudzveidību un daudzo sociālo pušu plašās intereses, kuras projekts potenciāli var risināt.

<sup>6</sup>Ar Beļģijas partneri IHF koncentrējās uz ES un starptautisko analīzi.



amtechtraining.eu



"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



Legal description – Creative Commons licensing:  
The materials published on the AMTech project website are classified as Open Educational Resources' (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.