

Eesti Lennuakadeemia

LENNUNDUSTEHNIKA ÕPPEKAVA

Õppekava versioon: 2018/2019

ÜLDTEAVE

Õppekava nimetus	Lennundustehnika
Õppekava nimetus inglise keeles	<i>Aeronautical Engineering</i>
Õppekava kõrghariduslik aste	514 rakenduskõrgharidusõpe
Õppetöö vorm	Päevane õpe
Õppeasutus	Eesti Lennuakadeemia
Õppekava maht	240 EAP
Õppe nominaalkestus	4 aastat
Õppekavagrupp	Tehnika, tootmine ja tehnoloogia
Õppekava kood EHISes	194140
Õppetöö keel	Eesti keel
Õpiväljundite saavutamiseks vajalikud teised keeled	Inglise keel
Õppekava registreerimise kuupäev EHISes	18.12.2017
Käesoleva õppekava versiooni kinnitamise kuupäev	28.03.2018
Akrediteerimine, Õppe läbiviimise õigus	Õppekava kuulub tehnika, tootmise ja tehnoloogia õppekavagruppi, milles on antud tähtajatu õigus õpet läbi viia vastavalt Vabariigi Valitsuse 18. detsembri 2008.a määruse nr 178 „Kõrgharidusstandard“ muutmisele, rakendus 01.07.2013
Erialad ja spetsialiseerumisvõimalused	<p>Õppekaval on kaks peeriala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • side- ja navigatsioonisüsteemid (CNS) – 132 EAP • õhusõiduki ehitus ja hooldus (TECH) – 132 EAP <p>Lennundustehnika õppekava üliõpilaste spetsialiseerumine erialale toimub esimese kursuse lõpus vabatahtlikkuse alusel. Õhusõiduki ehituse- ja hoolduse erialale spetsialiseerunutel on võimalik läbida lennundustehnilise töötaja baaskoolituse kursus vastavalt EL määruse 1321/2014 Osa-66 ja Osa-147 kehtestatud nõuetele (Lisa 3).</p>
Üldeesmärk	Koolitada kompetentseid tööturu ootustele vastavaid lennundustehnika valdkonna spetsialiste.
Õppekava õpiväljundid	<p>Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala läbinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tunnetab lennundusvaldkonnale omase kõrge töökultuuri vajadust ja omab vastutustunnet, mis on suunatud lennundusohutuse tagamisele; • selgitab suuliselt ja kirjalikult eesti ja/või inglise keeles erialaga seonduvaid küsimusi ning osaleb erialaste probleemide lahendamisel; • kasutab analüüsi- ja sünteesioskust oma valdkonnas; • omab rakenduskõrgharidusele ning rahvusvahelistele lennundusstandarditele vastavat kompetentsust, mis võimaldavad töötada side-, navigatsiooni- ja seiresüsteemide spetsialistina lennunduses nii Eestis kui ka välismaal; • omab süsteemset ülevaadet aeronavigatsiooniteeninduse süsteemist ja mõistab selle seoseid erinevate lennundustegevuse valdkondadega; • tunneb ohutuks lennuliikluseks vajaliku info automaatse töötlemise, salvestamise ja edastuse meetodeid ja vahendeid;

	<ul style="list-style-type: none"> ● tunneb meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas, seostades erinevaid mõjusid keskkonna, ressursside, standardite ja inimese võimete vahel; ● omab eeldusi õpingute jätkamiseks magistriõppes. <p>Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala läbinu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● teab rahvusvahelisi erialanõudeid; ● rakendab teoreetilisi teadmisi ning praktilisi oskusi õhusõiduki konstruktsiooni ja süsteemide projekteerimisel, ehitamisel, hooldustööde korraldamisel ja teostamisel; ● tunneb õhusõiduki pardasüsteeme ning erinevate agregaatide ja süsteemide tööpõhimõtteid; ● kasutab erialaseid spetsiaaltööriistu praktikas; ● selgitab suuliselt ja kirjalikult eesti ja/või inglise keeles erialaga seonduvaid probleeme; ● tunneb ja oskab kasutada õhusõidukite eesti- ja ingliskeelset hooldusdokumentatsiooni; ● suhtub oma erialasesse tegevusse kõrgendatud vastutustundega, mis on suunatud lennundusohutuse tagamisele, sh lennundusalaste insenertehniliste dokumentide koostamisel; ● omab Euroopa Liidu nõuetekohaseid lennundustehnilise spetsialisti baastadmisi; ● tunneb meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas, seostades erinevaid mõjusid keskkonna, ressursside, standardite ja inimese võimete vahel; ● omab eeldusi õpingute jätkamiseks magistriõppes.
Õppekava moodulid ja õppeained	Lisa 1
Praktika maht	Lisa 2
Õppe alustamise tingimused	<ul style="list-style-type: none"> ● keskaridus või sellele vastav välisriigi kvalifikatsioon, ● reaalne riigeksam (kitsas või lai matemaatika või enne 2014. aastat sooritatud matemaatika või füüsika eksam) ● võõrkeele riigeksam vähemalt B1 tasemel (või enne 2014.a sooritatud riigeksam vähemalt 50 punktile) või riigeksamiga võrdsustatud rahvusvaheline võõrkeeleeksam, ● õppekeele oskus, mis vastab Euroopa keeleõppe raamdokumendis määratletud keeleoskustasemele B2, ● muud tingimused sätestatakse vastuvõtueeskirjas.
Õppekava struktuuri lühikirjeldus	<p>Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala õpe koosneb järgnevatest moodulitest ja vabaainetest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Üldainete moodul (16 EAP) 2. Loodus- ja täppisteaduste moodul (22 EAP) 3. Tehnikamoodul (26 EAP) 4. Keeltemoodul (19 EAP) 5. Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala suunamoodul (15 EAP) 6. Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala õppemoodul (108 EAP) 7. Valikmoodul (10 EAP) <ul style="list-style-type: none"> – kaugjuhitavate õhusõidukite tehnoloogia moodul (10 EAP) või

	<ul style="list-style-type: none"> – avioonika valikmoodul (10 EAP) või – majanduse ja ettevõtluse valikmoodul (10 EAP) <p>8. Lõputöö koostamise moodul (13 EAP)</p> <p>9. Vabaained (11 EAP)</p> <p>Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala õpe koosneb järgnevatest moodulitest ja vabaainetest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Üldainete moodul (16 EAP) 2. Loodus- ja täppisteaduste moodul (22 EAP) 3. Tehnikamoodul (26 EAP) 4. Keeltemoodul (20 EAP) 5. Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala suunamoodul (14 EAP) 6. Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala õppemoodul (96 EAP) 7. Valikmoodul (22 EAP) 8. Lõputöö koostamise moodul (13 EAP) 9. Vabaained (11 EAP)
Õppeainete valikuvõimalused ja tingimused	<p>Iga mooduli juures on toodud välja valikainete loetelu ja maht. Side- ja navigatsioonisüsteemide erialal tuleb valida vähemalt üks valikmoodul alljärgnevatest:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kaugjuhitavate õhusõidukite tehnoloogia moodul (10 EAP), – avioonika valikmoodul (10 EAP), – majanduse ja ettevõtluse valikmoodul (10 EAP).
Õppe lõpetamise tingimused	<p>Õppekava täitmiseks peab üliõpilane läbima õppekavas ettenähtud ainekursused ja praktika täies mahus ning kaitsma lõputöö positiivsele hindele.</p>
Lõpetamisel väljastatavad dokumendid	<p>Diplom, Akadeemiline õiend, <i>Diploma Supplement</i>.</p>
Lõpetamisel saadud diplomi nimetus	<p>Rakenduskõrgharidusõppe diplom (lennundustehnika)</p>
Täiendav informatsioon	<p>Kontaktisik side- ja navigatsioonisüsteemide erialal: Nele Tootsi, side ja navigatsiooni osakonna hoidja, lektor nele.tootsi@eava.ee, 744 8107</p> <p>Kontaktisik õhusõiduki ehituse ja hoolduse erialal: Mattias Kosemets, lennutehnilise koolituse osakonna koolitusjuht mattias.kosemets@eava.ee, 744 8104</p>

Lisa 1. Lennundustehnika õppekava moodulid ja õppeained

Üldainete moodul		16 EAP		
Eesmärgid	Üldainete mooduli eesmärgid on: <ul style="list-style-type: none"> • anda ülevaade Eesti lennundusest, selle arengust Euroopa Liidu transpordisüsteemis, lennundushariduse andmisest Eestis; • anda üliõpilastele ülevaade Eesti õigussüsteemist ja selle põhimõistetest ning Eesti ja rahvusvahelistest lennundusõigusaktidest, mis võimaldaksid neil saadud baasteadmisi rakendada teadmisi oma töös; • tutvustada üliõpilastele lennundusohutuse, riskide juhtimise ja ohuhindamise aluseid, lennundusõigusaktide ja ohutusosalaste käitamisnõuete (käsiraamatud, protseduurid) omavahelisi seoseid ning nende tähtsust lennuohutuse süsteemsel arendamisel. 			
Õpiväljundid	Üldainete mooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab ülevaadet Eesti lennundusest ja lennunduskoolitusest; • teab lennundusvaldkonna üldisi arengutrende; • omab ülevaadet inimese tööviimet mõjutavatest teguritest ja ohutusjuhtimisest ning on teadlik inimese rollist lennuohutuse tagamisel; • on omandanud algteadmised õiguse üldistest põhimõistetest, Eesti õigussüsteemist ja lennundusõigusest ning mõistab õigusaktide nõuete täitmise vajadust tööülesannete täitmisel; • on omandanud alusteadmised lennundusspetsialistide erialavaldkondade seadusandluse mõistmiseks; • tunneb lennundusohutuse juhtimise ja arendamise aluseid ning mõistab tehniliste käitamisnõuete ning lennuohutust käsitlevate õigusaktide nõuete seostatud rakendamise tähtsust süsteemses lennuohutuses. 			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.073	Sissejuhatus lennundusse	3	1S	ELA
AM.078	Majandusteaduse alused	4	1S	ELA
SD.002	Lennundusõiguse alused ^{*M10}	4	1K	ELA
TECH.077	Tutvumispraktika lennundusettevõtetes ^{*Praktika}	2	1K	ELA
SD.006	Lennundusohutuse alused	3	2K	ELA

*Baaskoolitustunnistuse saamiseks peab tärniga märgitud õppeainetes osalema vähemalt 90%.
Mooduli number tähistab aine kuulumist vastavasse osa-66 moodulisse (vt Lisa 3)

Loodus- ja täppisteaduste moodul				22 EAP
Eesmärgid	Loodus- ja täppisteaduste mooduli eesmärk on arendada matemaatilist mõtlemist ja füüsilist maailmapilti, luua eeldused, mis võimaldavad alustada süvendatud teadmiste ning oskuste omandamist edasises õppetegevuses.			
Õpiväljundid	Loodus- ja täppisteaduste mooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab matemaatilist mõtlemisoskust ja füüsilist maailmapilti, oskab vältida pseudoteaduslikke lahendusi; • tunneb olulisemate praktiliste ülesannete matemaatilisi mudeleid; • mõistab nüüdisaegse füüsika ülesannete lahendamise meetodite olemust (mõõtmise, füüsikaliste protsessidega kaasnevad riskid); • mõistab meteoroloogia olulisust lennunduses. 			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.062	Matemaatika alused	2	1S	ELA
SD.063	Kõrgem matemaatika I ^{*M1}	5	1S	ELA
SD.064	Kõrgem matemaatika II ^{*M1}	6	1K	ELA
SD.074	Lennundusfüüsika ^{*M2}	6	1K	ELA
SD.050	Lennundusmeteoroloogia	3	2K	ELA

Tehnikamoodul				26 EAP
Eesmärgid	Tehnikamooduli eesmärk on laiendada teoreetilisi teadmisi ja arendada tehnilist mõtlemist erinevates tehnikavaldkonna suundades, et mõista erialaõppes läbitavate tehniliste süsteemide toimimispõhimõtet.			
Õpiväljundid	Tehnikamooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • tunneb elektroonikaseadmetes kasutatavate komponentide omadusi ja tööpõhimõtteid; • tunneb õhusõiduki pardaseadmete tööpõhimõtteid; • tunneb tehnilise joonestamise põhimõtteid ning oskab kasutada modelleerimistarkvara 3D kehade modelleerimiseks, koostude koostamiseks ja jooniste vormistamiseks; • oskab kasutada infosüsteeme ning tekstitöötlust, tabelitöötlust ja esitlusvahendite tarkvara. 			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.043	Informaatika	6	1S	ELA
SD.067	Insenerigraafika I	3	1S	ELA
SD.069	Elektrotehnika ^{*M3}	6	1K	EMÜ
TECH.075	Insenerigraafika II ^{*M7}	3	1K	ELA
TECH.047	Avioonika alused ^{*M11;M13}	3	2S	ELA
SD.070	Elektroonika üldkursus ^{*M4}	5	2S	EMÜ

Keeltemoodul		19/20 EAP		
Eesmärgid	Keeltemooduli eesmärgid on: <ul style="list-style-type: none"> • arendada inglise keele suulise, kirjutamis- ja kuulamisoskuse taset laiendades ning kinnistades üldist ja lennundusalast sõnavara; • arendada üliõpilaste teadmisi ning oskusi eesti keele õigekeelsuses ja ortograafias; • anda algteadmised vene keelest / arendada vene keele oskust või arendada teise võõrkeele oskust järgmisele tasemele¹ 			
Õpiväljundid	Keeltemooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab akadeemilist väljendusoskust nii eesti kui inglise keeles; • kasutab ingliskeelset õppe- ja erialakirjandust; • valdab ingliskeelset lennundus- ja erialasõnavara; • selgitab ja analüüsib eesti ja inglise keeles erialaseid probleeme; • on omandanud algteadmised vene keelest / arendanud oma vene keele oskust või arendanud teise võõrkeele oskust järgmisele tasemele³ 			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semest er	Läbiviija
LC.Y.001	Lennunduse inglise keel	3	1K	ELA
FLEE.02.042	Eesti õigekeelsus ja väljendusõpetus	3	2K	TÜ
Inglise keele kursus vastavalt üliõpilase keeleoskuse tasemele²				
HVLC.01.021	Inglise keel Lennuakadeemia üliõpilastele, tase B2 → C1	6	1S	TÜ
HVLC.01.020	Inglise keel Lennuakadeemia üliõpilastele, tase B2.1 → B2.2	6	1S	TÜ
Vene keele kursus vastavalt üliõpilase keeleoskuse tasemele³				
LC.Y.010	Vene keel algajatele I	4	2K	ELA
LC.Y.011	Vene keel edasijõudnutele I	4	2K	ELA
Inglise keele kursus vastavalt valitud peaerialale				
LC.E.001	Inglise keel sideinseneridele	3	3K	ELA
LC.T.001	Inglise keel inseneridele	4	3S	ELA

¹ Juhul kui üliõpilase emakeel on vene keel või ta soovib jätkata mõne muu varem õpitud võõrkeele õpinguid. Võõrkeelt puudutavad erijuhtumid lahendab õppekava juht.

² Selgub kandideerimisel

³ Selgub kandideerimisel

Lõputöö koostamise moodul		13 EAP		
Eesmärgid	Lõputöö eesmärk on: <ul style="list-style-type: none"> • kinnistada ja üldistada rakenduskõrghariduse õpingutel omandatud teadmisi ja oskusi; • süvendada ja loovalt rakendada erialaseid teadmisi iseseisva uurimistöö kaudu; • arendada akadeemilise väitluse oskust. 			
Õpiväljundid	Lõputöö positiivsele hindele kaitsnud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • rakendab iseseisvalt omandatud teadmisi konkreetsete teoreetiliste ja praktiliste probleemide lahendamiseks; • püstitab uurimiseesmärgi ja ülesande ning valib sobiva meetodi selle lahendamiseks; • tunneb teadusliku teksti vormistamisnõudeid ja järgib neid töös; • oskab end väljendada oma erialal nii suuliselt kui ka kirjalikult ja kaitsta oma seisukohti; • omab erialaseid teadmisi, mis on eelduseks õppima asumiseks magistriõppesse. 			
Lõputöö hindamine	Lõputöö hindamine on eristav hindamine. Kriteeriumid lõputöö hindamiseks on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> • töö sisu vastavus teemale ja püstitatud eesmärgile; • materjali läbitöötatus, selle süstemaatiline ja loogiline esitus; • algandmete autentsus ja kontrollitavus; • aktuaalsus, praktiline vajadus ja töö tulemuste rakendatavus; • argumentatsiooni veenvus ja ettepanekute põhjendus; • vormiline ja keeleline korrektsus. 			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.052	Lõputöö koostamise seminar	1	3K	ELA
SD.019	Lõputöö	12	4K	ELA

Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala moodulid

Side- ja navigatsioonisüsteemide eriala suunamoodul				15 EAP
Eesmärgid	Eriala suunamooduli eesmärk on anda üliõpilasele vajalikud teoreetilised alusteadmised programmeerimisest, raadiotehnikast, lennuliikluse korraldamise olemusest ja töömeetoditest ulatuses, mis võimaldab alustada süvendatud teadmiste ning oskuste omandamist erialaõppes.			
Õpiväljundid	Eriala suunamooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • teab programmeerimise põhimõisteid ja oskab algtasemel lugeda ning kirjutada programmikoode; • tunneb raadiotehnika põhialuseid ja oskab läbi viia raadioelektronika alaseid mõõtmisi ja katseid; • tunneb lennuliikluse korraldamise põhimõtteid ja lennuliikluse juhtimisel kasutatavaid süsteeme ning nende ülesandeid. 			
Õppeained				
Ainekode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.049	Aerodünaamika *M8	2	2S	ELA
CNS.030	Programmeerimise alused	3	2S	ELA
CNS.019	Raadiotehnika alused	3	2S	ELA
CNS.068	Sissejuhatus tarkvarakeskkonda MATLAB ja SIMULINK	2	2S	ELA
CNS.031	Lennuliikluse korraldamise alused	2	2S	ELA
CNS.028	Katsetehnika raadioelektronikas	2	2K	ELA
SD.047	Lennundusjulgestus	1	2K	ELA

Side- ja navigatsioonisüsteemide erialaõppemoodul				108 EAP
Eesmärgid	Erialaõppemooduli eesmärk on kujundada ja arendada teadmisi ja oskusi, mis on vajalikud antud eriala tööülesannete täitmisel.			
Õpiväljundid	Erialaõppemooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • oskab seadistada ja hooldada lennunduses kasutatavaid põhilisi side-, navigatsiooni- ja seiresüsteeme ning -seadmeid; • mõistab side-, seire- ja navigatsioonisüsteemide ja nende üksikute sõlmede tööpõhimõtet, teab nende arengu suundi; • omab teadmisi ja oskusi signaalitöötlemisest ja tunneb selleks vajalikku tarkvara; • tunneb ohutuks lennuliikluseks vajaliku info automaatse töötlemise, salvestamise ja edastuse meetodeid ja vahendeid; • omab ülevaadet nüüdisaegsetest telekommunikatsioonitehnoloogiatest; • rakendab praktikas omandatud tehnilisi teadmisi; • oskab läbi viia erialaseid mõõtmisi ja eksperimente. 			
Õppeained				
Ainekode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
CNS.056	Inimfaktor sidetehnikas	2	2S	ELA
CNS.059	Side	3	2K	ELA

CNS.053	Seire I	3	2K	ELA
CNS.049	Raadioelektronika montaaži praktika	3	2K	ELA
IEE1210	Signaalid ja signaalitöötlus	6	3S	TTÜ
CNS.066	Raadioelektronika seadmete tehnoloogia praktika	3	3S	ELA
IEE1560	Raadiosageduslik elektronika	6	3S	TTÜ
CNS.054	Seire II	6	3S	ELA
CNS.051	Elektromagnetiline ühilduvus	2	3K	ELA
CNS.063	Raadiolainete levi ja antennid	3	3K	ELA
CNS.060	Andmeturve	3	3K	ELA
CNS.061	Arvutivõrgud	3	3K	ELA
CNS.055	Lennundusside	3	3K	ELA
CNS.057	Õhuseire- ja lennuandmete töötlus	3	3K	ELA
CNS.064	Sidevõrgud	3	3K	ELA
CNS.067	Raadionavigatsioon	5	3K	ELA
CNS.065	Juhendamise praktika	2	3K-4K	ELA
CNS.070	Ettevõttepraktika	26	3K-4K	ELA
CNS.044	Süsteemihaldus	6	4S	ELA
AM.057	Sidetehnilise teenuse korraldamine	3	4S	ELA
CNS.062	Raadionavigatsiooni projekt	2	4S	ELA
CNS.048	Raadiomõõtmised lennunduses	6	4S	ELA
Valikained (valida vähemalt 6.0 EAP)				
IAX0600	Digitaalsüsteemide disain	6	3S	TTÜ
IEE1040	Sensoorika	6	3S	TTÜ
IEE1360	Tarkade asjade võrgud	6	3S	TTÜ

Kaugjuhitavate õhusõidukite tehnoloogia valikmoodul				10 EAP
Eesmärgid	Kaugjuhitavate õhusõidukite tehnoloogia valikmooduli eesmärk on kujundada ja arendada teadmisi ja oskusi, mis on vajalikud kaugjuhitavate õhusõidukite projekteerimisel.			
Õpiväljundid	Kaugjuhitavate õhusõidukite tehnoloogia valikmooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • tunneb kaugjuhitavate õhusõidukite kasutusalasid ja tehnilisi võimekusi; • tunneb kaugjuhitava õhusõiduki ehituse üldpõhimõtteid; • teab kaugjuhitava õhusõiduki komponente ja süsteeme; • teostab lennuoperatsiooni ohutult, seejuures arvestab õhusõiduki ja õhuruumi piirangutega. 			
Õppeained				
Ainekood	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
TECH.110	Sissejuhatus kaugjuhitava õhusõidukiga süsteemidesse (RPAS)	3	S	ELA
TECH.108	RPA projekteerimine	2	S	ELA
TECH.109	RPA konstrueerimine*Praktika	5	K	ELA

Avioonika valikmoodul				10 EAP
Eesmärgid	Avioonika valikmooduli eesmärk on kujundada ja arendada üliõpilase teadmisi õhusõiduki konstruktsioonist ja süsteemidest.			
Õpiväljundid	Avioonika valikmooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab erialaseid teoreetilisi teadmisi õhusõidukite konstruktsioonist ja süsteemidest; • tunneb õhusõiduki süsteemide liini- ja baashoolduse protseduure ning tõrgete avastamist. 			
Õppeained				
Ainekood	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
TECH.083	Õhusõidukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid I *M11;M13	5	S	ELA
TECH.069	Õhusõidukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid II *M11;M13	5	K	ELA

Majanduse ja ettevõtluse valikmoodul				10 EAP
Eesmärgid	Majanduse ja ettevõtluse valikmooduli eesmärk on anda üliõpilasele teadmised ja oskused ettevõtluskeskkonnas toimetulekuks.			
Õpiväljundid	Majanduse ja ettevõtluse valikmooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab ettevõtlushoiakut, ettevõtlusoskusi ja teadmisi ettevõtluse olemusest ning ettevõtlusprotsessist, sh tunneb oma erialase ettevõtlusvaldkonna eripära; • omab ülevaadet projektide ning nende juhtimise ja rahastamise olemusest ning praktilisi oskusi projektide kavandamiseks ja elluviimiseks; • tunneb meeskonnatöö iseärasusi ja tähtsust ning oskab töötada meeskonnas, seostades erinevaid mõjusid keskkonna, ressursside, standardite ja inimese võimete vahel. 			
Õppeained				
Ainekood	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
AM.023	Kvaliteedijuhtimise alused	2	S	ELA
SD.035	Projektijuhtimine	2	K	ELA
AM.079	Ettevõtluse alused	5	K	ELA
AM.071	Majandusarvestuse alused	4	S	ELA
AM.068	Tööohutus lennundusettevõttes	2	K	ELA
AM.022	Rahvusvaheline majandus	3	K	ELA
AM.070	Ettevõtte juhtimise üldkursus	6	S	ELA

Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala moodulid

Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala suunamoodul				14 EAP
Eesmärgid	Eriala suunamooduli eesmärk on anda üliõpilasele vajalikud teoreetilised alusteadmised aerodünaamikast, teoreetilisest mehaanikast, õhusõiduki ehitusmehaanikast ja õhusõiduki projekteerimisest, mis võimaldab alustada süvendatud teadmiste ning oskuste omandamist erialaõppes.			
Õpiväljundid	Eriala suunamooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • teab aerodünaamika põhimõisteid ja kirjeldab aerodünaamilisi seaduspärasusi; • tunneb tehniliste süsteemide ülesehituse, projekteerimise ja optimeerimise üldisi printsiipe; • mõistab lennunduses kasutatavate tehniliste agregaatide spetsiifikat ja nende elementide omavahelisi seoseid. 			
Õppeained				
Ainekood	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
SD.016	Aerodünaamika ^{*M8}	4	2S	ELA
SD.058	Teoreetiline mehaanika	4	2K	ELA
TECH.108	RPA projekteerimine	2	3S	ELA
SD.059	Õhusõiduki ehitusmehaanika alused ^{*M6}	4	2K	ELA

Õhusõiduki ehituse ja hoolduse eriala õppemoodul		96 EAP		
Eesmärgid	Erialaõppemooduli eesmärk on: <ul style="list-style-type: none"> • anda teoreetilisi teadmisi õhusõiduki konstruktsioonist, süsteemidest, nende projekteerimise ja hoolduse spetsiifikast ning rakendada saadud teadmisi praktikas. • teadvustada inimtegurist tulenevaid ohte õhusõidukite käitamises; • anda praktilisi oskusi õhusõiduki hooldustööde planeerimiseks, nõuetekohaseks ja ohutuks teostamiseks. 			
Õpiväljundid	Erialaõppemooduli läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • omab erialaseid teoreetilisi teadmisi õhusõidukite konstruktsiooni, süsteemide ja jõuallikate osas; • tunneb õhusõidukite konstrueerimise teoreetilisi ja praktilisi aluseid; • tunneb õhusõiduki konstruktsioonimaterjalide valiku teoreetilisi aluseid; • mõistab hooldustööde ja nende planeerimise teoreetilisi ja praktilisi aluseid; • tunneb erialast tööd reguleerivaid riiklikke ja rahvusvahelisi nõudeid; • hindab ja väldib inimtegurist tulenevaid ohtusid õhusõidukite konstrueerimisel ja nende hooldustöödel; • tunneb ja kasutab erialaseid spetsiaaltööriistu, mõõteriistu ja seadmeid; • rakendab teoreetilisi teadmisi erialases töös ja hooldusprotseduurides; • koostab erialaseid insenertehnilisi dokumente; • tunneb ja hindab meeskonnatööd keskkonnamõjude, ressursside, dokumentatsiooni ja inimeste võimete seisukohalt. 			
Õppeained				
Ainekode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
TECH.007	Lennundusalased õigusaktid *M10	3	2S	ELA
TECH.022	Materjalid ja detailid *M6	4	2S	ELA
TECH.065	Hooldusprotseduurid I *M7	3	2S	ELA
TECH.012	Erialapraktika I *Praktika	4	2S	ELA
TECH.081	Õhusõiduki digitaalelektronika *M5	3	2K	ELA
TECH.004	Õhusõiduki ehitus inglise keeles *M11;M13	4	2K	ELA
TECH.082	Hooldusprotseduurid II *M7	5	3S	ELA
TECH.056	Mehhatroonikasüsteemid *M5	3	3S	ELA
TECH.083	Õhusõidukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid I *M11;M13	5	3S	ELA
TECH.084	Gaasiturbiinmootorid *M15;M14	5	3S	ELA
TECH.064	Erialapraktika II *Praktika	4	3S	ELA
MT.C.027	Lennunduse raadioside	2	3K	ELA
TECH.069	Õhusõidukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid II *M11;M13	5	3K	ELA
TECH.028	Inimfaktor õhusõiduki hoolduses *M9	2	3K	ELA
TECH.070	Erialapraktika III *Praktika	6	3K	ELA
TECH.067	Propellerid *M17	1	3K	ELA
TECH.066	Kolbmootorid *M16	2	3K	ELA
TECH.109	RPA konstrueerimine *Praktika	5	3K	ELA
TECH.072	Praktika hooldusettevõttes *Praktika	30	4S	ELA

Valikainete moodul				22 EAP
Eesmärgid	Valikained võimaldavad üliõpilasel omandada süvendatud teadmisi ja oskusi majanduse ja ettevõtluse valdkonnas, sotsiaalvaldkonna või erialaainetes ja/või taotleda nõuetekohast lennundustehnilise spetsialisti baaskoolituse tunnistust.			
Õpiväljundid	Valikainete mooduli õpiväljundid tulenevad üliõpilase poolt valitud ainete õpiväljunditest.			
Õppeained				
Ainecode	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
Moodulieksamid:				
TECH.085	M1 Matemaatika	1	1S-1K	ELA
TECH.086	M2 Füüsika	1	1S-1K	ELA
TECH.087	M3 Elektrotehnika alused	1	2S-2K	ELA
TECH.088	M4 Elektroonika alused	1	2S-2K	ELA
TECH.089	M5 Digitaal tehnika ja elektrooniliste mõõteriistade süsteemid	1	2S-2K	ELA
TECH.090	M6 Materjalid ja detailid	1	2S-2K	ELA
TECH.091	M7A Hooldusprotseduurid	1	3S-3K	ELA
TECH.092	M8 Aerodünaamika alused	1	3S-3K	ELA
TECH.093	M9A Inimfaktorid	1	4S-4K	ELA
TECH.094	M10 Lennundusalased õigusaktid	1	2S-2K	ELA
TECH.095	M11A Turbiinmootoriga lennukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid	1	4S-4K	ELA
TECH.096	M11B Kolbmootoriga lennukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid	1	4S-4K	ELA
TECH.097	M12 Kopterite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid	1	4S-4K	ELA
TECH.098	M13 Õhusõidukite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid	1	4S-4K	ELA
TECH.099	M14 Jõuseadmed	1	4S-4K	ELA
TECH.100	M15 Gaasiturbiinmootor	1	4S-4K	ELA
TECH.101	M16 Kolbmootor	1	4S-4K	ELA
TECH.102	M17A Propeller	1	4S-4K	ELA
Õppeained:				
SD.048	Avalik esinimine	1	K	ELA
SD.032	Insenerieetika	2	K	ELA
AM.023	Kvaliteedijuhtimise alused	2	S	ELA
AM.070	Ettevõtte juhtimise üldkursus	6	S	ELA
AM.005	Lennundustegevus ja keskkonnakaitse	3	S	ELA
AM.036	Lennujaama tehnika	4	S	ELA
SD.035	Projektijuhtimine	2	K	ELA
AM.022	Rahvusvaheline majandus	3	K	ELA
AM.068	Tööohutus lennundusettevõttes	2	K	ELA
AM.079	Ettevõtluse alused	5	K	ELA
SD.065	Tõenäosusteooria ja matemaatiline statistika	3	K	ELA
MI.1008	Lõplike elementide meetod	3	K	EMÜ
CNS.030	Programmeerimise alused	3	S	ELA
TECH.103	Tootmistehnoloogiad	3	S/K	ELA

Ainekood	Õppeaine nimetus	Maht, EAP	Semester	Läbiviija
<i>TECH.105</i>	<i>Hooldusorganisatsiooni tegevuse juhtimine</i>	<i>3</i>	<i>S/K</i>	<i>ELA</i>
<i>TECH.104</i>	<i>Kopterite aerodünaamika, ehitus ja süsteemid *M12</i>	<i>3</i>	<i>3K</i>	<i>ELA</i>

Lisa 2. Praktika maht

Side- ja navigatsioonisüsteemide erialal moodustab praktika 15 % määratud õppekava kogumahust:

Kood	Aine	EAP
TECH.077	Tutvumispraktika lennundusettevõttes	2,0
CNS.066	Raadioelektronika seadmete tehnoloogia praktika	3,0
CNS.049	Raadioelektronika montaaži praktika	3,0
CNS.070	Ettevõttepraktika	26,0
CNS.065	Juhendamise praktika	2,0
	Kokku:	36,0

Õhusõiduki ehitus ja hoolduse erialal moodustab praktika 21,25 % määratud õppekava kogumahust:

Kood	Aine	EAP
TECH.077	Tutvumispraktika lennundusettevõttes	2,0
TECH.012	Erialapraktika I	4,0
TECH.064	Erialapraktika II	4,0
TECH.070	Erialapraktika III	6,0
TECH.109	RPA konstrueerimine	5,0
TECH.072	Praktika hooldusettevõttes	30,0
	Kokku:	51,0

Lisa 3. Nõuded osa 147 baaskoolituse tunnistuse saamiseks

Lennundustehnilise töötaja loa kategooria või alamkategooriaga seotud kvalifikatsiooni omandamiseks nõutavad põhiained on esitatud järgmises tabelis ja tähistatud ristiga (X):

Ainemoodul	Eksami ainekood valikainete blokis	B1-kategooria, lennukid		B1-kategooria, kopterid		B2
		Turbiinmootoriga lennukid (B1.1)	Kolbmootoriga lennukid (B1.2)	Turbiinmootoriga kopterid (B1.3)	Kolbmootoriga kopterid (B1.4)	Avioonika (B2)
M1	TECH.085	X	X	X	X	X
M2	TECH.086	X	X	X	X	X
M3	TECH.087	X	X	X	X	X
M4	TECH.088	X	X	X	X	X
M5	TECH.089	X	X	X	X	X
M6	TECH.090	X	X	X	X	X
M7A	TECH.091	X	X	X	X	X
M8	TECH.092	X	X	X	X	X
M9A	TECH.093	X	X	X	X	X
M10	TECH.094	X	X	X	X	X
M11A	TECH.095	X				
M11B	TECH.096		X			
M12	TECH.097			X	X	
M13	TECH.098					X
M14	TECH.099					X
M15	TECH.100	X		X		
M16	TECH.101		X		X	
M17A	TECH.102	X	X			

Baaskoolitustunnistuse saamiseks tuleb sooritada vastava alamkategooria ainemooduli eksamid hindele vähemalt 75%. Loengus ja praktikas osalemise protsent vastava alamkategooria mooduli tärni ja numbriga märgitud õppekava ainetes peab olema vähemalt 90%.