

INDUSTRIĀLĀ DIZAINA INŽENIERA PROFESIJAS STANDARTS

1. Profesijas nosaukums, kvalifikācijas līmenis	
Industriālā dizaina inženieris	Piektais profesionālās kvalifikācijas līmenis (5.PKL) (atbilst sestajam Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (6.LKI))
2. Profesionālās kvalifikācijas prasības	
Profesijas specializācijas: Nav. Saistītās profesijas, kvalifikācijas līmenis: Mehānikas inženieris, 5.PKL, atbilst 6.LKI. Mehatronikas inženieris, 5.PKL, atbilst 6.LKI. Produktu dizainers, 5.PKL, atbilst 6.LKI.	
3. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu kopsavilkums	
Industriālā dizaina inženieris projektē un pilnveido industriālos izstrādājumus (piemēram, transportlīdzekļi, sadzīves tehnika, mašīnas un iekārtas, instrumenti, sīkrīki u.c. ierīces), ievērojot estētikas un ergonomikas prasības un izstrādājot ražojumu dizaina koncepcijas; līdzdarbojas industriālā izstrādājuma izstrādē; analizē un izprot patērētāju vajadzības, seko tendencēm; sadarbojas ar industriālo izstrādājumu ražošanas uzņēmumiem un starpnozaru speciālistiem; novērtē industriālo produktu un to elementu materiālu īpašības, apstrādes tehnoloģijas un to savstarpējo mijiedarbību; piedalās industriālo produktu un to elementu konstruēšanas un ražošanas tehnoloģisko procesu plānošanā, izmantojot starptautiskos un nacionālos standartus; veic inženieraprēķinus industriālā dizaina projektēšanas vajadzībām; ņem vērā industriālā izstrādājuma dzīves ciklu un ilgtspēju, un enerģijas patēriņu ražošanas procesā; izstrādā ražošanas procesam nepieciešamo industriālā izstrādājuma vai tā elementu tehnisko dokumentāciju atbilstoši savam kompetences un atbildības līmenim; veic maketēšanas darbus un organizē prototipa izveidi. Industriālā dizaina inženieris strādā projektēšanas un ražošanas uzņēmumos, kas projektē un/vai ražo industriālos izstrādājumus vai izstrādā rūpniecisko ražojumu dizaina koncepcijas, var būt individuālais uzņēmējs. Industriālā dizaina inženiera pienākumi un uzdevumi: 3.1. Industriālā produkta izstrādes, pilnveidošanas vai modifikācijas priekšizpēte un dizaina prasību noteikšana: – veikt industriālā produkta tirgus izpēti; – izpētīt produkta dizaina tendences un izstrādes tehnoloģijas; – izpētīt industriālā produkta tehnoloģiskumu un ierobežojumus; – izpētīt un noteikt rūpnieciskā ražojuma atbilstību funkcionālajiem, vides, drošības, ergonomikas, estētiskajiem un saistītajiem aspektiem;	

- noteikt produkta izmantošanas mērķus, īpatnības un tā dizaina prasības.
- 3.2. Ražojumu koncepciju un industriālā dizaina elementu izstrāde un attīstīšana:
- organizēt koncepciju izstrādes radošas darba grupas;
 - izstrādāt rūpniecisko ražojumu un produktu zīmējumus, skices un cita veida māksliniecisko vizualizāciju;
 - izstrādāt rūpnieciskā ražojuma tehniskās skices un datorvizualizāciju;
 - izstrādāt un attīstīt rūpnieciskā ražojuma dizaina koncepciju;
 - veidot ražojumu fiziskos modeļus un dizaina elementus.
- 3.3. Produktu un to elementu projektēšana un pilnveidošana:
- analizēt pasūtītāja vajadzības un izstrādāt tehnisko uzdevumu;
 - veikt inženiertehniskos mērījumus un aprēķinus;
 - izstrādāt industriālo produktu un to dizaina elementu tehniskos rasējumus un datormodeļus;
 - izstrādāt industriālā produkta tehnisko dokumentāciju;
 - sniegt priekšlikumus produkta un tā dizaina ilgtspējas palielināšanai.
- 3.4. Paraugu un prototipu modelēšana un testēšana:
- piedalīties un veikt prototipu izstrādi;
 - piedalīties industriālo produktu prototipu un dizaina elementu testēšanā;
 - izvērtēt prototipa atbilstību dizaina koncepcijai un tehniskajam projektam.
- 3.5. Konstruēšanas un ražošanas tehnoloģisko procesu plānošana:
- piedalīties industriālā produkta ražošanas tehnoloģiju plānošanā;
 - veikt industriālo produktu dizaina ieviešanas autoruzraudzību;
 - sastādīt industriālā produkta dizaina izstrādes un ieviešanas budžetu;
 - izstrādāt industriālā produkta lietošanas un intelektuālā īpašuma tiesību nostiprināšanas dokumentāciju.
- 3.6. Profesionālās darbības vispārējo principu ievērošana un uzdevumu izpildes nodrošināšana:
- ievērot darba aizsardzības, ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības;
 - ievērot vides aizsardzības prasības;
 - ievērot jomai saistošos normatīvos aktus un standartus;
 - sazināties un lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās;
 - lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas;
 - ievērot darba tiesisko attiecību tiesisko regulējumu;
 - izmantot sociālās un organizatoriskās prasmes;
 - pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.

4. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, PROFESIONĀLĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Profesionālās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
4.1.	Veikt industriālā produkta tirgus izpēti.	Definēt industriālā dizaina un produkta izstrādes priekšizpētes mērķus un uzdevumus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Konkurences būtība un nozīme jaunu produktu radīšanā.	Spēja veikt industriālā produkta tirgus izpēti, ņemot vērā patērētāju uzvedības modeļus, attieksmi un vajadzības.	6. LKI
		Identificēt un izvērtēt patērētāja vajadzības, attieksmi un uzvedību.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Vajadzību grupēšanas metodes un paņēmieni.		
		Noteikt jauna produkta vai idejas tirgus potenciālu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Ideju ģenerēšanas metodes un paņēmieni.		
		Veikt padziļinātu produkta un tā pieejamo analoģu tirgus analīzi un patentizpēti.	Tirgus analīzes metodes. Patērētāju uzvedības modeļi.		
		Noteikt industriālā produkta iespējamo cenas segmentu.	Industriālo produktu tirgus izpētes metodes un paņēmieni. Patentu izmantošanas principi un meklēšanas rīki.		
4.2.	Izpētīt produkta dizaina tendences un tehnoloģijas.	Analizēt aktuālas produkta industriālā dizaina tendences.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Lietotāju paradumu un izvēles ietekmējošo faktoru modeļi.	Spēja izpētīt produkta dizaina tendences un tehnoloģijas atbilstoši industriālā produkta veidam un ražošanas tehnoloģijām.	6. LKI
		Izvēlēties atbilstošu produktam industriālā dizaina izstrādes tehnoloģiju.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas tehnoloģiju piemērošanas iespējas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālā produkta dizaina izstrādes posmi. Dizaina tehnoloģiju izvēles principi.		
4.3.	Izpētīt industriālā produkta tehnoloģiskumu un ierobežojumus.	Analizēt dažādu materiālu savietojamību, kopskatu un tektoniku.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Materiālu apstrādes tehnoloģiskie procesi.	Spēja izpētīt industriālā produkta tehnoloģiskumu, potenciālu un ierobežojumus, ņemot vērā vides aizsardzības aspektus.	6. LKI
		Izpētīt rūpnieciskā ražojuma tehniskās īpašības, prasības un ierobežojumus.			

		Izpētīt jaunā produkta tehnoloģisko potenciālu un noteikt esošā produkta pilnveidošanas iespējas.	Vides aizsardzības prasības. Rūpniecisko atkritumu apsaimniekošanas pamati. <u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālā produkta tehnoloģiskuma un ierobežojumu noteikšanas un izpētes principi un metodes. Ražošanas procesu un to iekārtu veidi. Ražošanas tehnoloģijas izstrādes principi.		
		Izpētīt industriālā produkta ražošanas iespējas un tehnoloģiju pieejamību.			
4.4.	Izpētīt un noteikt rūpnieciskā ražojuma atbilstību funkcionālajiem, vides, drošības, ergonomikas, estētiskajiem un saistītajiem aspektiem.	Noteikt produkta specifiskos raksturlielumus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Standarti un normēšanas pamati.	Spēja izpētīt rūpnieciskā ražojuma funkcionālos, vides, drošības, ergonomiskos, estētiskos un saistītos aspektus.	6. LKI
		Analizēt ražojuma īpašību un to parametru prasības.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Produkta funkcionālie, drošības un ergonomikas raksturlielumi.		
		Apkopot atbilstošu jaunāko un nozīmīgāko pētījumu rezultātus par industriālā produkta analizējamiem raksturlielumiem.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Rūpnieciskā ražojuma kā iekšējās un ārējās vides objekta industriālā dizaina aspekti. Estētiku ietekmējoši faktori un principi: tautu kultūras, vērtības, sociālas grupas, dzimuma un vecuma ietekmes aspekti. Lietišķo un zinātnisko pētījumu informācijas resursi un meklēšanas principi.		
4.5.	Noteikt produkta izmantošanas mērķus, īpatnības un tā dizaina prasības.	Noteikt industriālā produkta izmantošanas mērķus, uzdevumus un īpatnības atbilstoši prasību un ierobežojumu izpētei.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Nozarēm saistošo normatīvo aktu struktūra un likumdošanas pamati, tai skaitā Mašīnu Drošības Direktīva 2006/42/EK.	Spēja noteikt industriālā produkta izmantošanas mērķus, īpatnības un tā dizaina prasības.	6. LKI
		Noteikt pamata prasības produkta industriālā dizaina izstrādei.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Produkta arhitektūras veidošanas principi.		

			Produkta funkciju dalījuma noteikšanas pamati. <u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālā produkta izmantošanas mērķu, uzdevumu un dizaina izstrādes prasību noteikšanas īpatnības.		
4.6.	Organizēt koncepciju izstrādes radošas darba grupas.	Atlasīt atbilstošas kvalifikācijas speciālistus un sadalīt darba uzdevumus, atbilstoši projekta mērķiem. Izstrādāt projekta koncepcijas izstrādes laika grafikus un darba organizācijas plānus. Vadīt koncepciju izstrādes radošo darba grupu darbību.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Nozares profesionāļu kompetenču un prasmju apzināšanas metodes. <u>Izpratnes līmenī:</u> Mērķu un uzdevumu noteikšanas principi un metodes. Darba uzdevumu deleģēšanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Radošu darba grupu veidošanas un vadīšanas principi un metodes.	Spēja organizēt koncepciju izstrādes radošas darba grupas un vadīt to darbību.	6. LKI
4.7.	Izstrādāt rūpniecisko ražojumu un produktu zīmējumus, skices un cita veida māksliniecisko vizualizāciju.	Izvēlēties atbilstošu produktam un tehniskām prasībām koncepcijas mākslinieciskās attēlošanas tehnoloģijas un formātu. Analizēt materiālu estētiskās īpašības, kopskatu un tektoniku. Izstrādāt skices un telpiskus zīmējumus dažādu materiālu un īpašību industriāliem produktiem un to konstruktīviem elementiem.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Zīmēšanas tehniku attīstības vēsture. <u>Izpratnes līmenī:</u> Produktu attēlošanas formāti, principi un to lietošanas jomas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālo produktu grafiskās attēlošanas koncepcijas, metodoloģijas un tehnoloģijas. Dažādu materiālu veidu materialitātes vizualizācijas paņēmieni.	Spēja izstrādāt rūpniecisko ražojumu un produktu zīmējumus, skices un cita veida māksliniecisko vizualizāciju, atbilstoši produkta materiālu estētiskām īpašībām un tektonikai.	6. LKI
4.8.	Izstrādāt rūpnieciskā ražojuma tehniskās skices un datorvizualizāciju.	Izstrādāt rūpniecisko ražojumu, konstruktīvo elementu un mehānismu tehniskās skices.	<u>Izpratnes līmenī:</u>	Spēja izstrādāt rūpnieciskā ražojuma tehniskās skices un datorvizualizāciju, izvēloties atbilstošu tehnoloģiju.	6. LKI

		Izstrādāt rūpnieciskā ražojuma elementu dizainu rastra un vektorgrafikā.	Vizualizācijas programmatūru veidi un to tehnoloģiju izmantošanas priekšnosacījumi.		
		Izstrādāt konceptuālas produkta ilustrācijas, animācijas vai cita veida datorvizualizāciju.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Rastra un vektorgrafikas, ilustrācijas, animācijas u.c. datorvizualizācijas izstrādes tehnoloģijas un instrumenti. Tehnisko skiču izstrādes principi.		
4.9.	Izstrādāt un attīstīt rūpnieciskā ražojuma dizaina koncepciju.	Veidot rūpnieciskā ražojuma dizaina koncepciju, ņemot vērā veiktās izpētes rezultātus, prasības un ierobežojumus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Gala koncepcijas izvēles metodes un principi.	Spēja izstrādāt un attīstīt rūpnieciskā ražojuma koncepciju, pārbaudot to mērķauditorijā.	6. LKI
		Izstrādāt un veikt koncepcijas prezentāciju, ilustrējot industriālā produkta izmantošanas, testēšanas un attīstības scenārijus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Prezentācijas metodes		
		Pārbaudīt koncepcijas mērķauditorijā un pilnveidot to atbilstoši saņemtai atgriezeniskai saitei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālo produktu koncepciju izstrādes metodes un tehnoloģijas. Koncepciju pārbaudes un testēšanas metodoloģijas un paņēmieni.		
4.10.	Veidot ražojumu fiziskos modeļus un dizaina elementus.	Izvēlēties atbilstošus fizisko modeļu materiālus, tehnoloģijas un mērogus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Fizisko modeļu izgatavošanas tehnoloģiju veidi un principi.	Spēja veidot ražojumu fiziskos modeļus un dizaina elementus, atbilstoši industriālā produkta veidam.	6. LKI
		Veidot ražojumu fiziskos modeļus, maketus to prezentēšanai un funkcionalitātes pārbaudei.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Rūpniecisko ražojumu maketu un fizisko modeļu izstrādes principi.		
4.11.	Analizēt pasūtītāja vajadzības un izstrādāt tehnisko uzdevumu	Analizēt pasūtītāja vajadzības, iespējas un uzdevumus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Lietotāja vajadzību un produkta arhitektūras salāgošanas metodes un principi.	Spēja izstrādāt tehnisko uzdevumu atbilstoši industriālā produkta lietotāja un pasūtītāja vajadzībām.	6. LKI
		Izstrādāt industriālā produkta projektēšanas vai pilnveidošanas tehnisko uzdevumu.	<u>Lietošanas līmenī:</u>		

			Tehniskā uzdevuma būtība un nozīme industriālā produkta projektēšanā, izstrādes principi.		
4.12.	Veikt inženiertehniskos mērījumus un aprēķinus.	Apkopot un analizēt rūpnieciskā ražojuma tehniskos parametrus un konstruktīvās īpatnības. Veikt industriālā produkta inženiertehniskos mērījumus, ņemot vērā konceptuālas pamatnostādnes. Veikt industriālā produkta konstruktīvo elementu stiprības un citus inženiertehniskos aprēķinus, ņemot vērā konceptuālas pamatnostādnes.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Mašīnu un rūpniecisko ražojumu veidi un konstrukcijas, to elementu, daļu, detaļu, pārvadu un mehānismu veidi un darbības principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Konstrukciju stiprības un citas inženiertehnisko aprēķinu metodes. Tehnisko mērījumu un datu iegūšanas, apkopošanas un apstrādes metodes.	Spēja veikt inženiertehniskos mērījumus un aprēķinus, atbilstoši rūpnieciskā ražojuma veidam un tā konstruktīvām īpatnībām.	6. LKI
4.13.	Izstrādāt industriālo produktu un to dizaina elementu tehniskos rasējumus un datormodeļus.	Lietot tehnisko dokumentāciju un tehnisko rasējumu izstrādes standartus. Izvēlēties industriālā produkta konstruktīvo daļu apstrādes tehnoloģijas, atbilstoši materiālu īpašībām un to savietojamības iespējām. Izstrādāt industriālo produktu funkcionālās, kinemātiskās, funkcionāli-strukturālās u.c. shēmas un rasējumus. Izstrādāt rūpniecisko ražojumu 3D tehniskos modeļus, to vizualizāciju un darbības simulāciju. Izstrādāt rūpnieciskā ražojuma videi draudzīga iepakojuma projektu.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Rūpnieciskā izstrādājuma kvalitātes prasības. <u>Izpratnes līmenī:</u> Materiālu apstrādes tehnoloģiju pamati. <u>Lietošanas līmenī:</u> Mašīnu un citu rūpniecisko ražojumu konstruktīvo elementu, detaļu, pārvadu un mehānismu projektēšanas principi un prasības. Kopskata, kopsalikuma un detaļu rasējumu izstrādes principi un to noformēšanas standarti. CAD/CAM/CAE projektēšanas, modelēšanas un vizualizācijas tehnoloģiju veidi un īpatnības. Materiālu veidi, to fizikālās, ķīmiskās, mehāniskās u.c. tehnoloģiskās īpašības un savietojamības principi.	Spēja izstrādāt industriālo produktu un to dizaina elementu tehniskos rasējumus, shēmas un datormodeļus, ievērojot tehnisko rasējumu noformēšanas standartus.	6. LKI

4.14.	Izstrādāt industriālā produkta tehnisko dokumentāciju.	Izstrādāt industriālā produkta specifikāciju atbilstoši savas atbildības līmenim konkrētā projekta ietvaros.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Normatīvo dokumentu lietošanas principi. Rūpnieciska ražojuma izgatavošanas izmaksu aprēķinu pamati. <u>Izpratnes līmenī:</u> Prasības izgatavošanas materiālu un elementu izvēlē. Tehniskās dokumentācijas sastāvs un saturs produkta ražošanas procesa nodrošināšanai. <u>Lietošanas līmenī:</u> Tehniskās dokumentācijas izstrādes un noformēšanas principi un prasības. Materiālu daudzuma noteikšanas metodes.	Spēja sagatavot un izstrādāt industriālā produkta tehnisko dokumentāciju, atbilstoši savas kompetences un atbildības līmenim un ievērojot tehniskās dokumentācijas izstrādes un noformēšanas principus un prasības.	6. LKI
		Izstrādāt un noformēt industriālā produkta tehniskā projekta dokumentāciju atbilstoši produkta veidam, normatīvo aktu un standartu prasībām un savas kompetences līmenim.			
		Izstrādāt industriālā produkta ražošanas tehnoloģiju vadlīnijas.			
4.15.	Sniegt priekšlikumus produkta un tā dizaina ilgtspējas palielināšanai.	Analizēt rūpniecisko ražojumu dzīves ciklu un materiālu aprites aspektus.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Industriālā produkta dzīves cikla būtība un nozīme ilgtspējīgā produkta un tā dizaina izstrādē. Materiālu un ražojumu aprites, atkārtotas izmantošanas un pārstrādes veidi, iespējas un tehnoloģijas. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ražojumu dzīves cikla analīzes principi.	Spēja sniegt priekšlikumus ražojuma un tā dizaina ilgtspējas palielināšanai, ievērojot materiālu un ražojumu dzīves ciklu un to aprites īpatnības.	6. LKI
		Sagatavot priekšlikumus industriālā produkta un tā dizaina ilgtspējas palielināšanai.			
4.16.	Piedalīties un veikt rūpniecisko ražojumu prototipu izstrādi.	Izvēlēties koncepcijai un tehniskam uzdevumam atbilstošas prototipa izstrādes tehnoloģijas.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Sarežģītu prototipu un maketu izstrādes principi. <u>Izpratnes līmenī:</u> Prototipa testēšanas rezultātu analīzes metodes.	Spēja piedalīties sarežģītu prototipu izstrādē un izstrādāt vienkāršus rūpniecisko ražojumu prototipus.	6. LKI
		Piedalīties prototipa veidošanas un testēšanas resursu plānošanā un noteikt speciālos nosacījumus atbilstoši koncepcijai.			

		Izstrādāt vienkāršu industriālā produkta vai tā elementu paraugu vai prototipu.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Prototipa izstrādes principi un tā darbības demonstrācijas paņēmieni. Resursu veidi, to plānošanas principi un materiālo resursu izlietojums.		
		Piedalīties sarežģītu ražojumu prototipu izstrādē.			
4.17.	Piedalīties industriālo produktu prototipu un dizaina elementu testēšanā.	Piedalīties prototipa un dizaina elementu testēšanas procesa sagatavošanā un plānošanā.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Mērījumu kļūdu veidi un noteikšanas metodes.	Spēja piedalīties industriālo produktu prototipu un dizaina elementu testēšanā.	6. LKI
		Piedalīties prototipa testēšanā un veikt nepieciešamo parametru fiksēšanu un uzmērīšanu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Mērinstrumentu veidi un inženiertehnisko mērījumu veikšanas metodes.		
		Sagatavot prototipa un dizaina elementu testēšanas atskaiti.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Industriālo produktu prototipu un dizaina elementu testēšanas veidi un metodoloģijas.		
4.18.	Izvērtēt prototipa atbilstību dizaina koncepcijai un tehniskajam projektam.	Veikt rūpnieciskā ražojuma prototipa dizaina autoruzraudzību.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Intelektuālā īpašuma uzraudzības nosacījumi.	Spēja izvērtēt prototipa atbilstību dizaina koncepcijai un tehniskajam projektam, veicot projekta autoruzraudzību.	6. LKI
		Noteikt prototipa funkcionālo, vides, drošības, ergonomisko, estētisko kvalitāti un atbilstību koncepcijai, tehniskajam uzdevumam vai projektam.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Rūpniecisku ražojumu pielāgošana ražošanas uzņēmuma tehnoloģiskajām iespējām: metodes un paņēmieni.		
		Sniegt priekšlikumus rūpnieciskā ražojuma projekta korekcijām un pilnveidošanai.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Kvalitātes un atbilstības kritēriju noteikšanas principi.		
		Saskaņot ražojuma projekta vai koncepcijas izmaiņas ar pasūtītāju.	Projekta un koncepcijas izmaiņu izstrādes kārtība.		
4.19.	Piedalīties industriālā produkta ražošanas tehnoloģiju plānošanā.	Analizēt ražošanas tehnoloģiskos procesus, to īpatnības un atbilstību produkta koncepcijai un projektam.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Koncepcijas alternatīvo tehnoloģisko procesu izvērtēšanas veidi. Kvalitātes vadības sistēmu standarti.	Spēja piedalīties industriālā produkta ražošanas tehnoloģiju plānošanā.	6. LKI
		Piedalīties jaunu ražošanas tehnoloģiju izstrādē.	<u>Izpratnes līmenī:</u>		

			Tehnoloģisko procesu un to iespēju izpēti principi. Ražošanas procesa pilnveidošanas un optimizācijas metodes. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ražošanas procesi un tehnoloģijas. Plānu izstrādes principi.		
4.20.	Veikt industriālo produktu dizaina ieviešanas autoruzraudzību.	Piedalīties jaunu ražošanas tehnoloģisko procesu ieviešanā un pilnveidošanā.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Ražošanas uzņēmumu organizācija un struktūra. Ražošanas struktūrvienību darbības organizācijas un koordinēšanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ražošanas tehnoloģiju ieviešanas un industriālā produkta autoruzraudzības principi un metodes.	Spēja veikt industriālo produktu dizaina ieviešanas autoruzraudzību, sadarbojoties ar dažādām struktūrvienībām.	6. LKI
		Koordinēt struktūrvienību sadarbību industriālā produkta dizaina ieviešanā.			
		Piedalīties rūpnieciskā ražojuma konstruēšanas procesos.			
4.21.	Sastādīt industriālā produkta dizaina izstrādes un ieviešanas budžetu.	Noteikt un analizēt rūpnieciskā ražojuma izstrādei un ieviešanai nepieciešamos resursus.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Ražošanas izmaksu noteikšanas principi un aprēķinu metodes.	Spēja sastādīt industriālā produkta dizaina izstrādes un ieviešanas budžetu.	6. LKI
		Veidot industriālā produkta dizaina izstrādes un ieviešanas budžetu.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Fiksēto un mainīgo izmaksu lielumi. Ražošanas tāmes un budžeta sastādīšanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Ienākumu un izdevumu veidošanās principi, dizaina izstrādes budžeta sastādīšanas īpatnības.		
4.22.	Izstrādāt industriālā produkta lietošanas un intelektuālā īpašuma tiesību nostiprināšanas dokumentāciju.	Izstrādāt rūpnieciskā ražojuma un tā dizaina intelektuālā īpašuma tiesību nostiprināšanas dokumentāciju.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Intelektuālā īpašuma pieteikuma veidi.	Spēja izstrādāt industriālā produkta lietošanas un intelektuālā īpašuma tiesību nostiprināšanas dokumentāciju, atbilstoši normatīvo aktu un standartu prasībām.	6. LKI
		Sastādīt lietošanas instrukcijas, atbilstoši projekta prasībām un savas atbildības līmenim.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Intelektuālā īpašuma tiesības un to lietošanas mehānismi.		

			<u>Lietošanas līmenī:</u> Intelektuālā īpašuma tiesību objekti, dokumentācijas sastāvs atbilstoši īpašumtiesību veidam. Lietošanas instrukciju izstrādes principi.		
--	--	--	---	--	--

5. Profesionālās darbības pamatuzdevumu un pienākumu izpildei nepieciešamās prasmes un attieksmes, VISPĀRĒJĀS zināšanas un kompetences					
Nr. p.k.	Uzdevumi	Prasmes un attieksmes	Vispārējās zināšanas	Kompetences (kvalifikācijas līmenis)	
5.1.	Ievērot darba aizsardzības, ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības.	Ievērot darba aizsardzības prasības pienākumu izpildē.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Normatīvie akti un to prasības darba aizsardzības jomā. Civilās aizsardzības organizācijas būtība un pirmās palīdzības sniegšanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Darba vides riska faktori un novērtēšanas metodes. Ergonomiskie darba paņēmieni. Drošie darba paņēmieni, strādājot ar ķīmiskām vielām. Droša darba organizācijas principi un līdzekļi.	Spēja atbildīgi veikt un organizēt darba uzdevumu izpildi, ievērojot darba aizsardzības un drošības, ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības.	6. LKI
		Ievērot ugunsdrošības un civilās aizsardzības prasības.			
		Sniegt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā.			
		Nodrošināt un uzraudzīt atbilstošu un drošu darba organizācijas un darba paņēmieni izmantošanu darbā ar ķīmiskām vielām un to produktiem.			
5.2.	Ievērot vides aizsardzības prasības.	Nodrošināt atkritumu šķirošanu un utilizāciju atbilstoši atkritumu veidam un vides aizsardzības prasībām.	<u>Izpratnes līmenī:</u> Industriālo produktu un to ražošanas procesu dzīves cikls un nozīme klimata pārmaiņās un izmešu radīšanā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Atkritumu veidi un to apsaimniekošanas, utilizācijas un atkārtotās pārstrādes principi un tehnoloģiju veidi. Videi draudzīgas tehnoloģijas darbu organizācijā un izpildē.	Spēja ievērot vides aizsardzības prasības, pildot profesionālos darba pienākumus.	6. LKI
		Izpildīt vides aizsardzības prasības Industriālā dizaina inženiera pienākumu un darba uzdevumu izpildē.			
		Analizēt un rosināt izmantot videi draudzīgas tehnoloģijas un materiālus produktu izstrādes un ražošanas procesos, ievērojot to dzīves ciklu un aprites principus.			
5.3.	Ievērot jomai saistošos normatīvos aktus un standartus.	Izprast jomu regulējošo normatīvo aktu un standartu prasības.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Normatīvo aktu struktūra, klasifikācija un informācijas resursi. Mašīnu Drošības Direktīva 2006/42/EK.	Spēja izprast un ievērot jomai saistošo normatīvo aktu un standartu prasības darba uzdevumu izpildē.	6. LKI
		Izvēlēties darba uzdevuma izpildei atbilstošus normatīvos aktus un standartus.			

		Ievērot un izmantot jomai saistošos standartus darba uzdevuma izpildē.	ISO, EN, LVS standartu datu bāzes. Nozares un saistošu jomu normatīvais regulējums.		
5.4.	Sazināties un lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.	Sazināties un skaidrot savu viedokli valsts valodā mutvārdos un rakstiski, pildot profesionālās darbības pienākumus. Lietot industriālā dizaina profesionālo terminoloģiju valsts valodā un divās svešvalodās. Sazināties divās svešvalodās mutvārdos un rakstiski lietišķās saziņas valodas līmenī. Lasīt, izprast un tulkot tehnisko un specializēto profesionālo literatūru un standartus divās svešvalodās.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Gramatikas un valodas funkcijas. Valodas stili un verbālās mijiedarbības veidi. Valodas un komunikācijas daudzveidība dažādos kontekstos. Svešvalodu verbālās mijiedarbības un valodas diapazona veidi. Valodas un komunikācijas daudzveidība darba pienākumu veikšanā. Industriālā dizaina un ražošanas profesionālā terminoloģija latviešu valodā un svešvalodās.	Spēja sazināties un veidot lietišķo komunikāciju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās, pildot industriālā dizaina inženiera pienākumus. Spēja lietot profesionālo terminoloģiju valsts valodā un vismaz divās svešvalodās.	6. LKI
5.5.	Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un sistēmas.	Lietot informācijas resursus, sistēmas, datu bāzes un programnodrošinājumu informācijas meklēšanai un apstrādei. Lietot informācijas tehnoloģijas, to līdzekļus un specializēto programnodrošinājumu industriālā dizaina inženiera pienākumu izpildē.	<u>Priekšstata līmenī:</u> Datorizēto informācijas sistēmu darbības principi un nozīme profesionālo uzdevumu veikšanā. <u>Izpratnes līmenī:</u> Datortehnika industriālā dizaina izstrādē un tās tehniskie parametri. Komunikācijas tehnoloģiju veidi industriālā dizaina jomā. <u>Lietošanas līmenī:</u> Lietišķās dokumentācijas un prezentāciju izstrādes un noformēšanas principi. Lietojumprogrammas atbilstoši darba uzdevumam.	Spēja lietot informācijas resursus, sistēmas, datu bāzes, specializēto programnodrošinājumu un citas informācijas un komunikācijas tehnoloģijas industriālā dizaina inženiera pienākumu izpildē.	6. LKI
5.6.		Ievērot darba devēja un darbinieka pienākumus un tiesības.	<u>Izpratnes līmenī:</u>		6. LKI

	Ievērot darba tiesisko attiecību tiesisko regulējumu.	Ievērot organizācijas iekšējo kārtību un profesionālos un vispārīgos ētikas principus.	Darba tiesisko attiecību normas, darba un atpūtas laika noteikšanas principi. <u>Lietošanas līmenī:</u> Darba līgumu tiesiskais regulējums. Autoratlīdzības speciālais normatīvais regulējums.	Spēja ievērot darba tiesisko attiecību tiesisko regulējumu un vispārīgos ētikas principus.	
5.7.	Izmantot sociālās un organizatoriskās prasmes.	Izprast klientu vajadzības un intereses, ievērojot labas prakses principus un veidojot labvēlīgu pamatni ilgtermiņa sadarbībai. Efektīvi komunicēt multikulturālā vidē, sadarbojoties ar dažāda līmeņa speciālistiem un komunicējot ar projektos iesaistītām personām un radošām grupām. Darboties komandā, komunicēt ar kolēģiem. Risināt operatīvas konfliktsituācijas. Izmantot ideju ģenerēšanas un radošo domāšanu motivējošas metodes un paņēmienus. Prezentēt sava darba rezultātus klientiem, radošām un projektu grupām darba vidē un izstādēs. Organizēt savu un savas komandas darbu.	<u>Priekšstata līmenī:</u> <u>Izpratnes līmenī:</u> Komandu dalībnieku motivēšanas paņēmieni. Multikulturālisma principi. Individuālā un grupveida darbu organizēšanas principi. Organizatoriskās ergonomikas metodes. <u>Lietošanas līmenī:</u> Lietišķā komunikācija. Vajadzību apkopošanas un analīzes metodes. Ideju ģenerēšanas un radošās domāšanas attīstības metodes. Sadarbības veicināšanas metodes industriālā dizaina jomā. Prezentēšanas līdzekļi, metodes. Prezentāciju izstrādes principi dažādām mērķauditorijām.	Spēja izmantot sociālās un organizatoriskās prasmes.	6. LKI
5.8.	Pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.	Attīstīt un uzturēt vizualizācijas prasmes caur roku motoriku, ievērojot ergonomiskus darba paņēmienus un līdzekļus. Izvērtēt savu profesionālo pieredzi, prasmju un zināšanu atbilstību profesionālo pienākumu veikšanas uzdevumiem.	<u>Lietošanas līmenī:</u> Ergonomiskā darba tehnisko līdzekļu izvēles principi. Fiziskas un redzes slodzes noņemšanas paņēmieni. Motorikas attīstīšanas un uzturēšanas paņēmieni. Mācīšanās stratēģijas. Pašvērtējuma principi.	Spēja pilnveidot profesionālās zināšanas un iemaņas.	6. LKI

		Pilnveidot savas profesionālās kompetences līdz ar jaunu tehnoloģiju parādīšanos un profesionālo pienākumu un nozares normatīvo aktu prasību izmaiņām.	Nozares informācijas analīze metodes aktuālo zināšanu un prasmju noteikšanai.		
--	--	--	---	--	--

Vispārīga informācija	
Profesijas standarta iesniedzējs	Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija. Profesijas standarta izstrādes darba grupa: Ziedonis Jorens – Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācija, padomes loceklis; Roberts Dlohi – SIA “Peruza”, valdes loceklis; Kristiana Kazarjana – Latvijas Dizaineru savienība, valdes priekšsēdētājas vietniece; Oskars Sīmanis – SIA “Temeso”, valdes loceklis; Juris Krizbergs – Rīgas Tehniskā koledža, docents; Andris Martinovs – Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, profesors; Anita Geriņa-Ancāne – Rīgas Tehniskā universitāte, Industriālā dizaina katedras vadītāja; Ļubova Paršikova – moderatore, Rīgas Tehniskā universitāte, Industriālā dizaina katedras eksperte.
Profesijas standarta ekspertu darba grupa	Dace Jansone - Izglītības un zinātnes ministrijas Augstākās izglītības, zinātnes un inovāciju departamenta direktora vietniece augstākās izglītības jomā Pēteris Treicis - Kultūras ministrijas deleģētais pārstāvis, SIA “PAA” priekšsēdētājs Jānis Kaņeps - Rektoru padomes deleģētais pārstāvis, Rīgas Tehniskās universitātes docents Ivars Eniņš - Latvijas Darba devēju konfederācijas deleģētais pārstāvis, Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas Padomes priekšsēdētājs Toms Grīnfelds - Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas Valdes priekšsēdētājs Barbara Freiberga - Latvijas Dizaineru savienības pārstāve Gita Gurtiņa - Metālapstrādes, mašīnbūves un mašīnzinību nozares ekspertu padomes deleģētā pārstāve, Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības asociācijas apmācību projektu vadītāja
Profesijas standarta NEP atzinums	-
Profesijas standarta saskaņošana PINTSA	08.06.2022.
Profesijas standarta iepriekš saskaņotās redakcijas	-