



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Apmācības "EMC MADE SIMPLE"

IEPIRKUMS

(iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-56)

Pasūtītājs:

Nosaukums: **Biedrība „Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija”**

Reģistrācijas Nr.: 40008010789

Juridiskā adrese: Dzirnavu iela 93, Rīga, LV-1011, Latvija (sūtot piedāvājumu pa pastu)

Biroja adrese: Dzirnavu iela 91 k-3, Rīga, LV-1011, Latvija (iesniedzot personīgi)

Interneta adrese: www.letera.lv

Kontaktpersona: Gunta Birze

Tālrunis: 67288360

E-pasts: apmacibas@letera.lv

Iepirkums tiek veikts saskaņā ar:

- 2017. gada 28. februāra Ministru kabineta noteikumiem Nr.104 „Noteikumi par iepirkuma procedūru un tās piemērošanas kārtību pasūtītāja finansētiem projektiem”,
- 2015. gada 27. oktobra Ministru kabineta noteikumiem Nr.617 “Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.2. specifiskā atbalsta mērķa "Veicināt inovāciju ieviešanu komersantos" 1.2.2.1. pasākuma "Atbalsts nodarbināto apmācībām" pirmās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumi.”

Iepirkums tiek veikts Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.2.specifiskā atbalsta mērķa "Veicināt inovāciju ieviešanu komersantos" 1.2.2.1.pasākuma "Atbalsts nodarbināto apmācībām" projekta Nr. 1.2.2.1/16/A/011 "Elektronikas, optikas, elektrotehnikas un telekomunikācijas uzņēmumu darbinieku prasmju pilnveidošana" ietvaros, sadarbībā ar Centrālo finanšu un līgumu aģentūru (CFLA).

IEPIRKUMA PRIEKŠMETA APRAKSTS

Mācību kursa nosaukums:	EMC MADE SIMPLE
Mācību kursā obligāti ietveramas tēmas:	<p>REVIEW-ELECTROMAGNETIC FUNDAMENTALS Definition of EMC Terms Signal Spectra (Fourier Analysis) How RF Energy is Created - Simplified Right Hand Rule and Maxwell's Equations Electric and Magnetic Fields Component Characteristics at RF Frequencies</p> <p>ELECTRICAL NOISE CONCEPTS Basic Concepts Related to Reducing Electrical Noise Digital Components as a Source of EMI Basic Aspects of EMC and the Environment How Does Current Travel—What Path Does It Take? Path of Least Impedance / Typical Wire Configuration Concept of Self Inductance What are Common-Mode and Differential-Mode Currents</p> <p>TRANSMISSION LINE THEORY (SIGNAL INTEGRITY) Transmission Line Equivalent Circuits Relative Permittivity (Dielectric Constant) Propagation Delay Within Various Materials Ringing – Poor Signal Integrity Typical Transmission Line System Signal Distortion Characteristics Crosstalk Design Techniques to Prevent Crosstalk Power and/or Return Bounce Typical Bounce Waveform</p> <p>EMC SUPPRESSION CONCEPTS FOR PCBs Closed Loop Circuits Image Planes RF Current Return and Flux Cancellation RF Current Density Distribution Loop Area Between Circuit and Components Calculating RF Field Strengths Three Primary Grounding Methodologies Resonance in a Multi-Point Ground System Aspect Ratio Ground Slots with Through-Hole Components Partitioning Component Selection Related to EMC</p> <p>CLOCKS, IMPEDANCE CONTROL, TRACE ROUTING Microstrip and Stripline Topologies Impedance Control Equations Capacitive Loading Calculating Maximum Trace Length for Routing Trace Separation and the 3-W Rule Routing Differential Pair Signals Trace Routing and Clock Networks Routing Layers Layer Jumping - Use of Vias Routing Over a Split Plane</p>

	<p>Guard and Shunt Traces</p> <p>TERMINATIONS (SIGNAL INTEGRITY CONCERNS)</p> <p>Fundamental Concepts of Trace Termination</p> <p>Transmission Line Effects</p> <p>Termination Methodologies</p> <p>Correct Method to Implement Termination</p> <p>What Happens When One Cannot Terminate</p> <p>Simulation Examples: Termination Concepts</p> <p>LAYER STACKUP ASSIGNMENTS</p> <p>Single and Double Sided Recommended Layout</p> <p>Multi-Layer Stackup Assignments</p> <p>Film and Manufacturing Concerns</p> <p>Simulation Examples: How to Specify a Layer Stackup</p> <p>INTERCONNECTS AND I/O</p> <p>Partitioning</p> <p>Isolation (Moating), Bridging and Mat Violations</p> <p>Digital and Analog Partitioning</p> <p>Filtering and Grounding</p> <p>Common-Mode and Differential-Mode Currents</p> <p>Multi-Point Grounding (I/O Connectors)</p> <p>GROUNDING CONCEPTS</p> <p>Grounding Hierarchy</p> <p>Different Types of Grounds Possible in a System</p> <p>Common Ground Symbols</p> <p>Multiple Return Path Possibilities</p> <p>Grounding Misconceptions</p> <p>Product Safety and Signal Referencing Requirements</p> <p>Dealing With Ground Currents</p> <p>Important Grounding Principles</p> <p>Single/Multiple/Hybrid Ground Systems</p> <p>GROUNDING METHODOLOGIES</p> <p>Grounding Systems</p> <p>Cable Shield Grounding</p> <p>Ground Trees</p> <p>GROUND LOOPS/COMMON IMPEDANCE COUPLING</p> <p>Inductance of Wire</p> <p>Minimizing Ground Inductance</p> <p>Mutual Inductance/Capacitance</p> <p>Common Impedance Coupling</p> <p>Difference in Loop Area–Square vs. Circle</p> <p>Ground Loop Control – System and Adapter Cards</p> <p>Common-Mode Rejection Ratio</p> <p>Avoiding Ground Loops</p> <p>Isolation Techniques</p> <p>GROUNDING IMPLEMENTATION EXAMPLES</p> <p>Avoiding Common-Impedance Coupling</p> <p>Ground Voltage Potential Between Two References</p> <p>Connecting AC Signal Reference to Chassis</p> <p>Ground Versus Floating–Hazardous Fault Currents</p> <p>Ground Concept Summary</p> <p>FILTERING</p> <p>Defining a Filter</p> <p>Signal and Power Line Filter Configurations</p> <p>Common-Mode and Differential-Mode Filtering</p> <p>Basic Filter Component Characteristics</p> <p>Capacitive and Inductive Filtering</p>
--	--

	<p>Filtering Guidelines</p> <p>SHIELDING</p> <p>Transmission Line Theory of Shielding Losses Achieved with Shielding Material Absorption Loss and Skin Depth Reflection Loss - Plane Waves/Thin Shields Apertures in Shielded Walls Waveguide Below Cutoff Board Level Component Shielding</p> <p>GASKETING</p> <p>The Need for Gaskets Common Gaskets Material Use Properties and Characteristics of RF Gaskets</p> <p>APPROACH TOWARD TESTING, TROUBLESHOOTING AND CERTIFICATION</p> <p>International Requirements and Differences Testing Methodology and Approach Knowing the Test Environment Self-Compatibility Validation of Measured Data Pitfalls and Problems Process for Designing Systems to Achieve EMC Formal EMC Qualification Tests Requirements Strategy for EMI Debugging/Troubleshooting Testing and Troubleshooting Concerns Emission, Immunity and In Situ Testing Compliance Measurement Procedure-Emissions Performing Testing-Beyond Standard Procedures Systematic Approach for Testing and Troubleshooting</p>
Prasības kursa pasniedzējam:	<ul style="list-style-type: none"> • Pasniedzējiem ir vismaz 3 (trīs) gadu darba pieredze nozarē, kurā tiks apmācīti nodarbinātie vai vismaz 3 (trīs) gadu darba pieredze apmācību vadīšanā attiecībā uz kursu, kurā tiks apmācīti nodarbinātie. • Pasniedzēja izglītība apmācību nozarē nav zemāka par kvalifikāciju, ko iegūs nodarbinātie, apgūstot apmācību programmu
Mācību materiāli:	<ul style="list-style-type: none"> • Drukāti vai elektroniski (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli). • Katram kursa dalībniekam jāizsniedz 1 mācību materiāla eksemplārs un viena mācību materiāla titullapas (noformēta atbilstoši normatīvo aktu prasībām attiecībā uz vizuālo identitāti) kopija Pasūtītājam (ja ir paredzēti izdales mācību materiāli).
Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:	Apmācību laikā nepieciešamo tehnisko nodrošinājumu nodrošina Apmācību sniedzējs.
Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas (1 māc.st. = 45 minūtes)):	40h
Apmācību norises vieta:	Apmācību sniedzēja telpās
Apmācāmo skaits:	2 dalībnieki
Apmācāmo grupu skaits:	-
Apmācību veids:	Klātienē ar pasniedzēju

Apmācību valoda:	Latviešu vai angļu
Citas prasības:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pēc apmācību kursu apguves Piegādātājam ir jāizsniedz dalībniekiem sertifikāts vai apliecība par apmācību kursa apguvi. 2) Piegādātājam jānodrošina, ka apmācību laikā tiek aizpildīts apmeklējuma reģistrācijas saraksts. 3) Apmācību norises vietā jānodrošina vides un informācijas pieejamība, nepieciešamības gadījumos, nodrošinot atbilstošas palīģierīces. 4) Jānodrošina, ka tiek uzrādīts projekta numurs „1.2.2.1/16/A/011” - mācību materiālos, sertifikātos u.tml., kā arī visas pārējās Eiropas Savienības fondu publicitātes un vizuālās identitātes prasības apmācību laikā (mācību telpās), ievērojot Ministru kabineta 2015.gada 17.februāra MK noteikumus Nr.87 „Kārtība, kādā Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda ieviešanā 2014.–2020.gada plānošanas periodā nodrošināma komunikācijas un vizuālās identitātes prasību ievērošana”.

PRETENDENTA VĒLAMIE ATLASĒS KRITĒRIJI

Apraksts	Prasības
Piedāvājuma iesniegšana	Piedāvājumu iesniegt par visu iepirkuma apjomu kopā, iesniedzot tikai vienu piedāvājuma variantu.
Paredzamā līguma izpildes vieta	Latvija vai Eiropas Savienība
Paredzamā iepirkuma līgumcena (EUR, bez PVN)	3 500,00 EUR
Paredzamais līguma izpildes termiņš	2020.gada 31.decembris
Prasības pretendentiem	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pretendents nav atzīts par maksātnespējīgu, tam nepiemīt maksātnespējas pazīmes, tas neatrodas likvidācijas stadijā, tā saimnieciskā darbība nav apturēta vai pārtraukta, nav uzsākta tiesvedība par pretendenta darbības izbeigšanu, maksātnespēju vai bankrotu. <i>Latvijā reģistrētam uzņēmumam Pasūtītājs minēto informāciju pārbauda pēc publiskajās datu bāzēs pieejamajiem datiem. Ārvalstīs reģistrētam uzņēmumam jāiesniedz apliecinājums par atbilstību kritērijiem.</i> 2) Pretendentam nav nodokļu vai citu valsts obligāto maksājumu parādi Latvijā vai valstī, kurā tas reģistrēts. <i>Latvijā reģistrētam uzņēmumam Pasūtītājs minēto informāciju pārbauda pēc publiskajās datu bāzēs pieejamajiem datiem. Ārvalstīs reģistrētam uzņēmumam jāiesniedz apliecinājums par atbilstību kritērijiem.</i>
Prasības piedāvājuma noformējumam	Pretendents līdz 2019.gada 11.septembrim plkst. 16:00 iesniedz 1 (vienu) piedāvājuma oriģinālu latviešu vai angļu valodā datorrakstā aizlīmētā aploksnē vai paketē, uz kuras norādīta šāda informācija: <ul style="list-style-type: none"> • Pasūtītāja adrese;

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Pretendenta nosaukums un juridiskā adrese;• Norāde: Iepirkuma procedūrai "Apmācības "EMC MADE SIMPLE"" (Iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-56) Neatvērt līdz 2019.gada 11.septembrim plkst. 16:00. |
|--|--|

- 1) Pretendentu piedāvājumu vērtēšanu nodrošina Pasūtītāja izveidota iepirkuma komisija slēgtā sēdē.
- 2) Iesniedzot piedāvājumu, Pretendents pilnībā pieņem iepirkuma nolikumā un tehniskajā specifikācijā ietvertos noteikumus. Jebkura Pretendenta piedāvātā norma, kas ir pretrunā ar iepirkuma prasībām, var būt par iemeslu piedāvājuma noraidīšanai.
- 3) Gadījumā, ja Pretendents iesniedzis nepamatoti lētu piedāvājumu, komisija pieprasa sniegt rakstisku paskaidrojumu un dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanās pamatotību, jo Pasūtītājs vēlas saņemt kvalitatīvus apmācību pakalpojumus atbilstoši Eiropas Savienības fondu programmas noteikumiem. Ja pretendents 5 (piecu) darba dienu laikā pēc pieprasījuma saņemšanas nespēj dokumentāli pierādīt zemās cenas veidošanos, komisija pieņem lēmumu par pretendenta izslēgšanu no turpmākās dalības iepirkuma procedūrā.
- 4) Pasūtītājs var pieprasīt no Piegādātāja iesniegtā Piedāvājuma precizējošu informāciju (mācību kursu saturu, mācību materiālu saturu, pasniedzēju kvalifikāciju un pieredzi, pasniedzēju kontaktinformāciju (kas var tikt izmantota, lai pārliecinātos par pasniedzēju gatavību piedalīties pakalpojuma sniegšanā)) un Piegādātāju, vai citu informāciju, kas saistīta ar pienācīgu Piegādātāja līgumsaistību izpildes iespēju pārbaudi. Precizējošā informācija Piegādātājam ir jāiesniedz 5 (piecu) darba dienu laikā no Pasūtītāja pieprasījuma nosūtīšanas dienas. Ja Piegādātājs noteiktajā termiņā nav iesniedzis pieprasīto papildus informāciju, Pasūtītājs ir tiesīgs noraidīt iesniegto piedāvājumu, uzskatot, ka Piegādātājs neuztur spēkā savu piedāvājumu.

Pretendents, iesniedzot piedāvājumu, izmanto piedāvājuma formas:

- „Pretendenta pieteikums” (Pielikums Nr.1);
- „Pretendenta tehniskais piedāvājums” (Pielikums Nr.2);
- „Pretendenta finanšu piedāvājums” (Pielikums Nr.3).

PRETENDENTA PIETEIKUMS:SĀKOTNĒJAIS PIEDĀVĀJUMS GALĪGAIS PIEDĀVĀJUMS

(Pretendents atzīmē atbilstošo piedāvājuma veidu. Ja Pretendents neatzīmē nevienu no piedāvājuma veidiem, Pasūtītājs uzskata, ka izteikts galīgais piedāvājums)

1. IESNIEDZĒJS

Nosaukums	
Reģistrācijas Nr.	
Juridiskā adrese	
Faktiskā adrese	
Tālrunis	

2. IESNIEDZĒJA KONTAKTPERSONA

Vārds, uzvārds	
Adrese	
Tālrunis	
E-pasta adrese	

Pretendents ar šī pieteikuma iesniegšanu:

- 1) piesakās piedalīties iepirkuma procedūrā „Apmācības "EMC MADE SIMPLE"" (iepirkuma identifikācijas Nr. 6-8/A-56);
- 2) apliecina, ka ir iepazinies ar iepirkuma procedūras nolikumu un apņemas ievērot tā prasības;
- 3) apņemas pasūtījuma piešķiršanas gadījumā slēgt Iepirkuma līgumu ar Pasūtītāju;
- 4) atzīst sava piedāvājuma spēkā esamību ne īsāku kā līdz 2020.gada 31.decembrim no piedāvājumu atvēršanas sēdes dienas.
- 5) garantē, ka visas sniegtās ziņas ir patiesas.

Vārds, uzvārds	
Amats	
Paraksts	
Datums	

PRETENDENTA TEHNISKAIS PIEDĀVĀJUMS:

Mācību kursa nosaukums:

Mācību kursa saturs:	
Mācību kursa pasniedzējs (vārds, uzvārds): (piedāvājuma pielikumā jāpievieno CV)	
Mācību materiāli:	
Mācību kursa tehniskais nodrošinājums:	
Mācību kursa ilgums vienam dalībniekam (akadēmiskās stundas):	
Apmācību norises vieta:	
Apmācāmo skaits:	
Apmācību veids:	
Apmācību valoda:	

_____ (vārds, uzvārds)
(paraksts)

PRETENDENTA FINANŠU PIEDĀVĀJUMS:**Mācību kursa nosaukums:**

Izmaksu pozīcija	Vienība	Vienību skaits	Izmaksas bez PVN vienam dalībniekam (EUR)
1. Pasniedzēju darba atlīdzība par darba stundām (tai skaitā darba devēja valsts sociālās apdrošināšanas obligātās iemaksas)	stundas (akadēmiskās)	40 h	
2. Mācību materiālu izmaksas (ierobežojumu skatīt šī nolikuma punktā Nr.2.1.)	gab.	1	
3. Apmācībai izmantojamo telpu nomas izmaksas par mācību laiku	stundas (akadēmiskās)	40 h	
4. Apmācībai izmantojamo iekārtu, instrumentu vai aprīkojuma nomas izmaksas par mācību laiku	stundas (akadēmiskās)	40 h	
Mācību kursa izmaksas vienam dalībniekam kopā bez PVN (EUR):			
Mācību kursa izmaksas diviem dalībniekiem kopā bez PVN (EUR):			

2.1. Apmācībām izmantojamie mācību materiāli pēc apmācību beigām paliek projektā apmācīto dalībnieku īpašumā. Apmācībām izmantojamo mācību materiālu izmaksu summa nedrīkst pārsniegt 50 EUR uz vienu apmācāmo. Ja gadījumā izmaksas pārsniedz noteikto summu, Pretendentam kopā ar piedāvājumu jāiesniedz izmaksu pamatojums, lai Pasūtītājs pamatojumu par lietderību pēc tam var iesniegt projekta sadarbības iestādē.

2.2. Pasūtītājs līguma darbības laikā var neizmantot kādu konkrētu mācību kursu, ja Iepirkuma līguma izpildes laikā Pasūtītājam pēc tā nav pieprasījuma no projektā iesaistīto komersantu puses.

2.3. Mainoties mācību kursu versijai, Pretendents, iepriekš saskaņojot ar Pasūtītāju, var Tehniskajā specifikācijā iekļauto apmācību kursu aizstāt ar tā jaunāku versiju, būtiski nemainot Tehniskajā piedāvājumā sniegto kursa saturu un nemainot Finanšu piedāvājumā minēto apmācību kursa summu.

_____ (vārds, uzvārds)
(paraksts)