



Membră a  
E★U★R★E★L

SOCIETATEA INGINERILOR ENERGETICIENI DIN ROMANIA  
SOCIETY OF POWER ENGINEERS IN ROMANIA  
SOCIETE DES INGENIEURS ENERGETICIENS DE ROUMANIE

Sediul Social: 020371 BUCUREȘTI, Bdul Lacul Tei nr 1, Sector 2,  
Adresa Corespondență: 020123 BUCUREȘTI, Șos. Ștefan cel Mare nr.15,  
Bloc 15, scara E, etaj 3, ap.12, Sector 2,  
Tel:0722.361.954, Fax: 021.212.2005, e-mail:office@sier.ro, web-site www.sier.ro

Nr. ieșire: 110 / 17 noiembrie 2019

## Calendarul Cursurilor ELECVET/LPQIVES

*Stimată Doamnă/ Stimate Domnule Director/Director General/Președinte,  
Stimați potențiali participanți la Cursurile de Specializare și Perfecționare  
Profesională organizate de SIER,*

Prin prezenta vă comunicăm **Calendarul Cursurilor de Specializare și Perfecționare Profesională, pe care SIER și le-a propus pentru 2020, ca parte integrantă a Programelor Internaționale:**

- LPQIVES - Leonardo Power Quality and EMC Vocational Education System (Sistem Pan-European de Acreditare / Certificare / Formare Profesională în domeniul Calității Energiei Electrice)
- ELECVET - Electrical Engineers Continuous Vocational Education and Training System (Sistem Pan-European Educațional și de Formare Profesională pentru Inginerii din domeniul Electric)

### **CURSUL A.- Smart Grids** (Seria 4)

**Modul de desfășurare:** Cursul se derulează sub forma de 4 Module și un Test de Absolvire a Cursului. Fiecare Modul se desfășoară pe durata a 2 zile (8 - 10 ore predare și 2 ore întrebări și discuții).

#### Cuprinsul cursului:

**Modul 1.- Modele Conceptuale pentru Smart Grids adoptate în SUA și Uniunea Europeană. Politici și directive. Motoarele și prioritățile de dezvoltare a Smart Grids. Funcționalitățile Smart Grids. Rolul și responsabilitățile actorilor implicați. Modelul Arhitectural Smart Grid. Standardizarea pentru Smart Grids.**

Data și locul de desfășurare: Martie 2020, Sinaia sau București.

**Modul 2.- Vulnerabilitatea și securitatea cibernetică a Smart Grids. Sistemele Smart Grid și reprezentarea lor în Modelul SGAM. Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de Smart Grid. Dezvoltarea unor noi infrastructuri de rețele electrice. Optimizarea funcționării, utilizării și mentenanței rețelelor electrice. Automatizarea și cibernetizarea rețelelor electrice (Sisteme de măsurare pe arie largă, Controlul tensiunii și a fluxurilor de putere prin utilizarea sistemelor FACTS, Automatizarea distribuției etc).**

Data și locul de desfășurare: Aprilie 2020, Sinaia sau București.

**Modul 3.- Integrarea pe scară largă a resurselor regenerabile și a generării distribuite. Concepte referitoare la microgrids și centrale electrice virtuale. Stocarea energiei electrice în structuri Smart Grid. Calitatea energiei electrice și Smart Grids. Tehnologiile "Custom Power". Energie Premium și "Premium Power Park".**

Data și locul de desfășurare: Mai 2020, Sinaia sau București.

**Modul 4.- Rețele de distribuție active. Managementul dinamic al sarcinii (DSM și DR). Smart Metering și participarea activă a utilizatorilor la piața de energie electrică. Conceptele de Plug-in Electric Vehicles, Home Area Network, Smart Home. Noi elemente în piața de energie electrică. Eficiența energetică și Smart Grids.**

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

**Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului.**

Data și locul de desfășurare: Iulie 2020, Sinaia sau București.

**Taxe de Participare** pentru o persoană:

- 650 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Absolvire a Cursului

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursului vă rugăm să consultați periodic web-site-ul SIER: [www.sier.ro](http://www.sier.ro)

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

## **CURSUL B.- Specializare și Certificare Internațională în domeniul Calității Energiei Electrice. Expert Internațional LPQIVES - Gradul 1 în domeniul Calității Energiei Electrice. (Seria 9)**

Cursul se derulează, conform Programului/Programei LPQIVES, sub forma a **10 Module de Curs de Specializare + Testul de Certificare Expert Gradul 1**, a se vedea pliantul atasat.

Fiecare Modul se desfășoară pe durata a 2 zile, sub forma a 8 - 10 ore predare și 2 ore întrebări și discuții. Circa 80 % din durata fiecărui Modul se va aloca pregătirii teoretice a cursanților, care va fi completată cu activități practice și prezentarea de studii de caz.

Cuprinsul cursului:

### **Modul 1.- Goluri de tensiune și întreruperi scurte.**

Data și locul de desfășurare: Februarie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 2.- Armonice și interarmonice.**

Data și locul de desfășurare: Martie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 3.- Fluctuații de tensiune (flicker).**

Data și locul de desfășurare: Aprilie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 4.- Supratensiuni și fenomene tranzitorii.**

Data și locul de desfășurare: Mai 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 5.- Siguranța în alimentarea cu energie electrică.**

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 6.- Sistemele de legare la pământ.**

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 7.- Influența convertoarelor statice asupra rețelei de alimentare.**

Data și locul de desfășurare: Iulie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 8.- Compensarea puterii reactive. Nesimetrii de tensiune/curenți.**

Data și locul de desfășurare: Septembrie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 9.- Influența surselor de energie distribuite asupra calității energiei electrice. Sisteme de stocare a energiei.**

Data și locul de desfășurare: Octombrie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 10.- Utility Package (Aspecte ale calității energiei electrice referitoare la consumatori. Variația și reglajul frecvenței și tensiunii. Calitatea alimentării în piața de energie. DSM. Contracte, tarife și calitatea energiei electrice. Utilizarea rațională a energiei electrice.).**

Data și locul de desfășurare: Noiembrie 2020, Sinaia sau București.

### **Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1**

Data și locul de desfășurare: Decembrie 2020, Sinaia sau București.

La Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1 vor putea participa numai candidații care îndeplinesc criteriile de punctaj impuse de Procedura LPQIVES.

**Taxe de Participare** pentru o persoană:

- 650 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru un pachet de minimum 2 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1.

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursului vă rugăm să consultați periodic web-site-ul SIER: [www.sier.ro](http://www.sier.ro)

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

## **CURSUL C.- Integrarea și funcționarea Centralelor Eoliene și a Instalațiilor Fotovoltaice în Sistemele Electroenergetice.** (Seria 8)

**Modul de desfășurare:** Cursul se derulează sub forma de **4 Module** și un **Test de Absolvire a Cursului**. Fiecare Modul se desfășoară pe durata a 2 zile (8 - 10 ore predare și 2 ore întrebări și discuții).

Cuprinsul cursului:

### **Modul 1.- Surse și resurse de energii regenerabile.**

(Producerea și consumul de energie electrică în lume. Surse primare, procedee, evoluție, tendințe. Politici și directive UE în domeniul utilizării resurselor de energie regenerabile. Principalele componente și caracteristici ale instalațiilor eoliene și fotovoltaice. Evaluarea potențialului eolian și a potențialului energiei solare. Amplasarea centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice.)

Data și locul de desfășurare: Martie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 2.- Criterii/cerințe/avize de conectare și funcționare a centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice la/în rețelele electrice ale SEN. Dimensionarea și siguranța în funcționare a rețelelor electrice / SEN în cazul racordării centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice la rețelele electrice ale SEN.**

Data și locul de desfășurare: Aprilie 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 3.- Calitatea energiei electrice în cazul racordării la rețelele electrice/SEN a centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice.**

Data și locul de desfășurare: Mai 2020, Sinaia sau București.

### **Modul 4.- Valoarea energiei eoliene / fotovoltaice. Efecte locale ale centralelor eoliene / fotovoltaice. Sisteme de stocare. Testare în amplasament. Proiect și exploatare.**

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

### **Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului.**

Data și locul de desfășurare: Iulie 2020, Sinaia sau București.

**Taxe de Participare** pentru o persoană:

- 650 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Absolvire a Cursului.

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursului vă rugăm să consultați periodic web-site-ul SIER: [www.sier.ro](http://www.sier.ro)

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

## **CURSUL D. - Protecția instalațiilor electrice și a clădirilor împotriva trăsnetelor.** (Seria 2)

**Modul de desfășurare:** Cursul se derulează sub forma de **4 Module** și un **Test de Absolvire a Cursului**. Fiecare Modul se desfășoară pe durata a 2 zile (8 - 10 ore predare și 2 ore întrebări și discuții).

Cuprinsul cursului:

### **Modul 1 - Fenomenologia producerii și orientării trăsnetului.** Caracteristicile și parametrii curentului de trăsnet. Mijloace de protecție împotriva trăsnetelor și a supratensiunilor generate de trăsnete

Data și locul de desfășurare: Martie 2020, Sinaia sau București.

## **Modul 2 - Protecția liniilor electrice aeriene împotriva trăsnetelor și a supratensiunilor.**

Evaluarea siguranței în funcționare a LEA protejate împotriva loviturilor directe de trăsnet.  
Data și locul de desfășurare: Aprilie 2020, Sinaia sau București.

## **Modul 3 - Protecția stațiilor electrice împotriva loviturilor de trăsnet.** Evaluarea siguranței în funcționare a stațiilor electrice protejate împotriva loviturilor directe de trăsnet. Sisteme/instalații de legare la pământ

Data și locul de desfășurare: Mai 2020, Sinaia sau București.

## **Modul 4 - Protecția clădirilor/structurilor împotriva trăsnetelor.** Protecția împotriva supratensiunilor de trăsnet a instalațiilor interioare de joasă tensiune din clădiri

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

## **Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului.**

Data și locul de desfășurare: Iulie 2020, Sinaia sau București.

### **Taxe de Participare** pentru o persoană:

- 650 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Absolvire a Cursului.

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursului vă rugăm să consultați periodic web-site-ul SIER: [www.sier.ro](http://www.sier.ro)

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

## **CURSUL E. - Sisteme/instalații de legare la pământ.** (Seria 4)

**Modul de desfășurare:** Cursul se derulează sub forma de **3 Module** și un **Test de Absolvire a Cursului**. Fiecare Modul se desfășoară pe durata a 2 zile (7 - 8 ore predare și 2 ore întrebări și discuții).

### Cuprinsul cursului:

#### **Modul 1.- Termeni de bază privind instalațiile de legare la pământ.**

(Aspecte generale privind instalațiile de legare la pământ. Funcțiile și componentele instalațiilor de legare la pământ. Categori/tipuri de prize de pământ. Terminologie, definiții de bază și simbolizări. Scheme de funcționare a rețelelor electrice de joasă și medie tensiune și reguli de utilizare. Legislația tehnică în vigoare.)

- **Pericole de accidentare datorite curentului electric și limite admise.**
  - **Rezistivitatea solului. Utilizarea argilelor pentru îmbunătățirea prizelor de pământ.**
  - **Factori care influențează durata de viață a instalațiilor de legare la pământ.**
- Materiale folosite.**

Data și locul de desfășurare: Aprilie 2020, Sinaia sau București.

#### **Modul 2.- Parametrii electrici ai prizelor de pământ simple. Tipuri constructive de prize de pământ. Relații de calcul uzuale. Legarea la pământ a centralelor eoliene și a instalațiilor/centralelor fotovoltaice.**

Data și locul de desfășurare: Mai 2020, Sinaia sau București.

#### **Modul 3.- Măsurarea și dimensionarea instalațiilor de legare la pământ. Studii de caz**

Măsurarea rezistivității solului și a parametrilor instalațiilor de legare la pământ. Dimensionarea instalațiilor de legare la pământ în funcție de modul de tratare a neutrului rețelelor electrice. Studii de caz - dimensionarea instalației de legare la pământ pentru o stație de 110/20 kV, posturi de transformare de MT/JT și clădiri de birouri sau locuințe

Data și locul de desfășurare: Iunie 2020, Sinaia sau București.

## **Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului.**

Data și locul de desfășurare: Iulie 2020, Sinaia sau București.

### **Taxe de Participare** pentru o persoană:

- 650 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru întreg pachetul de 3 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Absolvire a Cursului.

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursului vă rugăm să consultați periodic web-site-ul SIER: [www.sier.ro](http://www.sier.ro)

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

## **CURSUL F.- Specializare și Certificare Internațională în domeniul Calității Energiei Electrice. Expert Internațional LPQIVES - Gradul 2 în domeniul Calității Energiei Electrice. (Seria 3)**

Cursul se derulează, conform Programului/Programei LPQIVES, sub forma a **10 Module de Curs de Specializare + Testul de Certificare Expert Gradul 2**, a se vedea pliantul atasat.

Prima parte a fiecărui Modul (circa 15-20 %) va fi o introducere teoretică, iar partea a doua (circa 80-85 %) va fi una practică.

După fiecare Modul, participanții vor trebui să rezolve, individual, o temă de casă din categoria problemelor de Calitatea Energiei Electrice ce au făcut obiectul Modulului respectiv.

### **Modul 1.- Goluri de tensiune și întreruperi scurte.**

Data și locul de desfășurare: 2020, se vor comunica în timp util.

### **Modul 2.- Armonice și interarmonice.**

Data și locul de desfășurare: 2020, se vor comunica în timp util.

### **Modul 3.- Fluctuații de tensiune (flicker).**

Data și locul de desfășurare: 2020, se vor comunica în timp util.

### **Modul 4.- Supratensiuni și fenomene tranzitorii.**

Data și locul de desfășurare: 2020, se vor comunica în timp util.

### **Modul 5.- Siguranța în alimentarea cu energie electrică.**

Data și locul de desfășurare: 2020, se vor comunica în timp util.

### **Modul 6.- Sistemele de legare la pământ.**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

### **Modul 7.- Influența convertoarelor statice asupra rețelei de alimentare.**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

### **Modul 8.- Compensarea puterii reactive. Nesimetrii de tensiune/curenți.**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

### **Modul 9.- Influența surselor de energie distribuite asupra calității energiei electrice. Sisteme de stocare a energiei.**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

### **Modul 10.- Utility Package (Aspecte ale calității energiei electrice referitoare la consumatori. Variația și reglajul frecvenței și tensiunii. Calitatea alimentării în piața de energie. DSM. Contracte, tarife și calitatea energiei electrice. Utilizarea rațională a energiei electrice.).**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

### **Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 2**

Data și locul de desfășurare: 2021, se vor comunica în timp util.

La Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 2 vor putea participa numai posesorii unui Certificat de Expert LPQIVES Gradul 1 care îndeplinesc criteriile de punctaj impuse de Procedura LPQIVES.

### **Taxe de Participare pentru o persoană:**

- 700 lei + TVA / Modul. Se acordă un discount de 50 lei + TVA / Modul dacă înscrierea și plata se face pentru un pachet de minimum 2 Module.
- 700 lei + TVA / Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 2

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**.

\*

\* \*

Alte detalii referitoare la Cursurile de mai sus, vor putea fi obținute de pe website-ul SIER ([www.sier.ro](http://www.sier.ro)) sau prin telefon (0722.361.954 - Dl.dr.ing. Vatră Fănică).

Pentru înscrierea la Cursuri vă rugăm să utilizați **Formularele de Înscriere** publicate pe website-ul SIER (coloana din dreapta "**Noutăți**", la rubrica "**Calendar Cursuri LPQIVES**"), pe care vă invităm să le transmiteți la **SIER** prin e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)) sau fax (021-212.2005), cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului. **Se poate solicita o nouă programare, atât la nivel de Curs cât și la nivel de Modul, numai dacă se vor înscrie minimum 10 cursanți.**

De asemenea, vă rugăm să aveți amabilitatea să transmiteți prezentul ANUNȚ tuturor persoanelor care credeți că ar putea fi interesate de subiectele la care se referă. Vă mulțumim anticipat pentru ajutor/sprijin !

Cu deosebită stimă,

Director Executiv & Secretar General al SIER

Dr.ing. Vatră Fănică



## Procedură pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului

Obținerea Certificatului de Absolvire se realizează prin participarea candidaților la Seminarele / Modulele LPQI / LPQIVES organizate de SIER în acest scop și prin verificarea, pe bază de teste, a cunoștințelor dobândite de candidați.

Conform Procedurii, vor fi organizate un număr de Module. Fiecare Seminar/Modul se desfășoară pe parcursul a două zile, pe durata a 8-10 h de instruire.

Pentru participarea la **Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului** candidații trebuie să fi participat la toate Modulele organizate / anunțate pentru cursul în cauză.

**Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului** va fi organizat o dată pe an.

### Programele LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES

Ca urmare a interesului stărnit în rândul specialiștilor de Programul LPQI (Leonardo Power Quality Initiative), componentă a Leonardo Energy, Comisia Europeană a decis să finanțeze extinderea acestuia, prin organizarea unui **Sistem Pan-European de Educație Profesională în domeniul Calității Energiei Electrice și al Compatibilității Electromagnetice** (Leonardo Power Quality and EMC Vocational Education System - LPQIVES) prin care să se poată realiza atât pregătirea cât și acreditarea/certificarea specialiștilor interesați în acest domeniu. **Sistemul LPQIVES se autosusține financiar** din taxele de pregătire/certificare și din eventuale sponsorizări.

**LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES** se adresează specialiștilor din proiectare, execuție, consultanților, managerilor și specialiștilor responsabili cu exploatarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor consumatorilor și ale companiilor de electricitate.

**Programele LPQI / LPQIVES sunt derulate / implementate în România de Societatea Inginerilor Energeticieni din România (SIER), în anul 2005 fiind organizate primele două Module LPQIVES, iar în perioada 2006 – 2019 alte peste 140 Module.**

Pentru detalii suplimentare vă stăm la dispoziție la următorul număr de telefon: 0722.361.954 Dl.dr.ing. Vătră Fănică.



Leonardo ENERGY

LEONARDO POWER QUALITY INITIATIVE



Membri ai  
EUREL

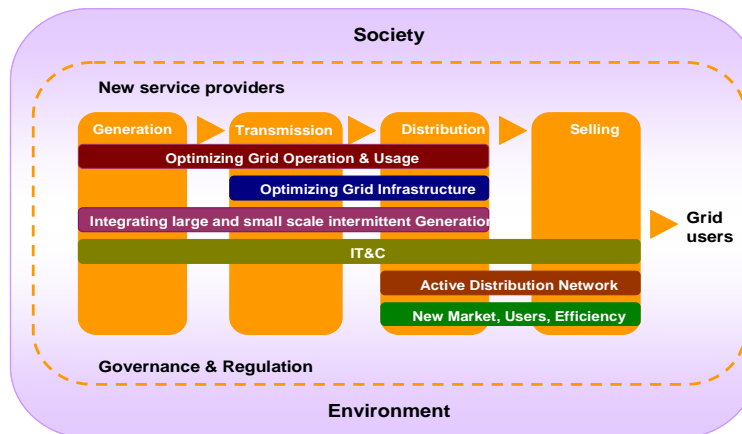
**SOCIETATEA  
INGINERILOR  
ENERGETICIENI  
DIN ROMÂNIA**

Sediul social  
BUCUREȘTI 020371  
Bdul Lacul Tei nr.1, sect.2,  
Adresă corespondență  
BUCUREȘTI 020123 I,  
Șos. Ștefan cel Mare nr.15,  
Bloc 15, scara E, etaj 3,  
ap.12, sect. 2,  
Mobil: 0722.361.954  
Fax: 021.212.2005  
e-mail: office@sier.ro

# SIER reia în anul 2020 cursul Smart Grids

Martie - iulie 2020  
Sinaia/București

### Smart Grids Deployment Priorities in The Electric Power Supply Chain



[EUROPEAN TECHNOLOGY PLATFORM SMART GRIDS]  
[www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org) <http://leonardo-web.org/ro/>



VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM

## SIER reia Cursul: Smart Grids

care se va derula în perioada  
martie - iulie 2020

Cursul de "Smart Grids" va fi organizat și derulat sub egida Programelor Internaționale LPQIVES și ELECNET și constă din 4 Module și un Test de Absolvire a Cursului.

### Modulul 1 - Martie 2020, Sinaia sau București

Modele Conceptuale pentru Smart Grids adoptate în SUA și Uniunea Europeană. Politici și directive. Motoarele și prioritățile de dezvoltare a Smart Grids. Funcționalitățile Smart Grids. Rolul și responsabilitățile actorilor implicați. Modelul Arhitectural Smart Grid. Standardizarea pentru Smart Grids.

### Modulul 2 - Aprilie 2020, Sinaia sau București

Vulnerabilitatea și securitatea cibernetică a Smart Grids. Sistemele Smart Grid și reprezentarea lor în Modelul SGAM. Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de Smart Grid. Dezvoltarea unor noi infrastructuri de rețele electrice. Optimizarea funcționării, utilizării și mentenanței rețelelor electrice. Automatizarea și cibernetizarea rețelelor electrice.

### Modulul 3 - Mai 2020, Sinaia sau București

Integrarea pe scară largă a resurselor regenerabile și a generării distribuite. Concepte referitoare la microgrids și centrale electrice virtuale. Stocarea energiei electrice în structuri Smart Grid. Calitatea energiei electrice și Smart Grids. Tehnologiile "Custom Power". Energie Premium și "Premium Power Park".

### Modulul 4 - Iunie 2020, Sinaia sau București

Rețele de distribuție active. Managementul dinamic al sarcinii (DSM și DR). Smart Metering și participarea activă a utilizatorilor la piața de energie electrică. Conceptele de Plug-in Electric Vehicles, Home Area Network, Smart Home. Noi elemente în piața de energie electrică. Eficiența energetică și Smart Grids.

### Testul de Absolvire - Iulie 2020, Sinaia sau București

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursurilor vă rugăm să consultați periodic web-site-urile: [www.sier.ro](http://www.sier.ro).

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**

## ◆ Formular de Înscriere ◆ "Smart Grids"

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul 1: 650 Lei + TVA

Modulul 2: 650 Lei + TVA

Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

## ◆ Formular de Înscriere ◆ "Smart Grids"

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul 1: 650 Lei + TVA

Modulul 2: 650 Lei + TVA

Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

## Formalități de înscriere

Pentru înscriere vă rugăm să utilizați **Formularul de Înscriere** anexat, pe care vă invităm să-l transmiteți la **SIER** prin e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)) sau fax (021-212.2005), cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

După primirea formularului Dvs., veți primi din partea SIER o factură în baza căreia veți putea achita (vira) **Taxa de participare** la Modulul/ Modulele la care v-ați înscris, în contul SIER RO16 BRDE 426S V167 4395 4450, deschis la BRD – Agenția Bucur Obor, București. **Expediați la SIER o copie după documentele de plată**, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

În cazul în care nu mai puteți participa la seminar înscrierea dvs. o puteți ceda unui coleg din cadrul întreprinderii. În cazul unei astfel de situații vă rugăm să ne comunicați acest lucru în scris.

În cazul retragerii Dvs. cu minimum 10 zile înainte de data de începere a seminariilor se va reține o taxă de lucru de 100 Lei + TVA. După acest termen sau în caz de neapareare nu se mai restituie taxa de participare.

### Taxă de participare

- 650 Lei + TVA pentru un Modul.
- 2400 Lei + TVA pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 Lei + TVA pentru Testul de Absolvire a Cursului.

În Taxa de participare sunt incluse:

- cheltuielile de organizare a Modulului/Testului;
- cheltuielile de pregătire, multiplicare și procurare a materiale didactice;
- plata lectorilor și a personalului implicat în organizarea Modulului/Testului.

**Rezervarea cazării și cheltuielile de cazare și de masă rămân în sarcina participanților.** În situația în care cursul se va desfășura la Sinaia, organizatorii vor comunica în timp util celor care și-au anunțat intenția de a participa, o ofertă de preț de cazare, condițiile de rezervare și de plată la un hotel din Sinaia. În condițiile în care unii participanți vor opta pentru o altă cazare decât cea oferită, aceștia vor trebui să plătească la fața locului o sumă de 100 lei (include TVA) ce reprezintă cheltuieli pentru închirierea sălii de seminar și coffee-break-uri aferente.

**Persoană de contact:** Tel: 0722.361.954 Dl.dr.ing, Vatră Fănică.



## Procedură pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului

Obținerea Certificatului de Absolvire se realizează prin participarea candidaților la Seminarele / Modulele LPQI / LPQIVES organizate de SIER în acest scop și prin verificarea, pe bază de teste, a cunoștințelor dobândite de candidați.

Conform Procedurii, vor fi organizate un număr de Module. Fiecare Seminar/Modul se desfășoară pe parcursul a două zile, pe durata a 8-10 h de instruire.

Pentru participarea la **Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului** candidații trebuie să fi participat la toate Modulele organizate / anunțate pentru cursul în cauză.

**Testul pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului** va fi organizat o dată pe an.

### Programele LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES

Ca urmare a interesului stărnit în rândul specialiștilor de Programul LPQI (Leonardo Power Quality Initiative), componentă a Leonardo Energy, Comisia Europeană a decis să finanțeze extinderea acestuia, prin organizarea unui **Sistem Pan-European de Educație Profesională în domeniul Calității Energiei Electrice și al Compatibilității Electromagnetice** (Leonardo Power Quality and EMC Vocational Education System - *LPQIVES*) prin care să se poată realiza atât pregătirea cât și acreditarea/certificarea specialiștilor interesați în acest domeniu. **Sistemul LPQIVES se autosusține financiar** din taxele de pregătire/certificare și din eventuale sponsorizări.

**LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES** se adresează specialiștilor din proiectare, execuție, consultaților, managerilor și specialiștilor responsabili cu exploatarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor consumatorilor și ale companiilor de electricitate.

**Programele LPQI / LPQIVES sunt derulate / implementate în România de Societatea Inginerilor Energeticieni din România (SIER), în anul 2005 fiind organizate primele două Module LPQIVES , iar in perioada 2006 – 2019 peste 140 Module.**

Pentru detalii suplimentare **vă stăm la dispoziție la următorul număr de telefon:** 0722.361.954 Dl.dr.ing. Vatră Fănică.



Membri a  
**EUR-EL**

**SOCIETATEA  
INGINERILOR  
ENERGETICIENI  
DIN ROMÂNIA**

Sediul social  
BUCUREȘTI 020371  
Bdul Lacul Tei nr.1, sect.2,  
Adresă corespondență  
BUCUREȘTI 020123 I,  
Șos. Ștefan cel Mare nr.15,  
Bloc 15, scara E, etaj 3,  
ap.12, sect. 2,  
Mobil: 0722.361.954  
Fax: 021.212.2005  
e-mail: office@sier.ro

**SIER**  
*reia Cursul:*

Integrarea și funcționarea

**Centralelor  
Eoliene**

și a

**Instalațiilor  
Fotovoltaice**

în Sistemele  
Electroenergetice.

**2020,  
Sinaia/București**



[www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org)

<http://leonardo-web.org/ro/>



VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM

**SIER reia Cursul:**

**Integrarea și funcționarea  
Centralelor Eoliene  
și a Instalațiilor Fotovoltaice.  
în Sistemele Electroenergetice.**  
care se va derula în **2020**

Cursul "Integrarea și funcționarea **Centralelor Eoliene și Instalațiilor Fotovoltaice** în Sistemele Electroenergetice." este organizat și derulat sub egida Programelor Internaționale **LPQIVES** și / **ELECVET** și constă din **4 Module** și un **Test de Absolvire a Cursului**.

### **Modulul 1 – Martie 2020, Sinaia sau București**

Surse și resurse de energii regenerabile (Producerea și consumul de energie electrică în lume. Politici și directive UE în domeniul utilizării resurselor de energie regenerabile. Principalele componente și caracteristici ale instalațiilor eoliene și fotovoltaice. Evaluarea potențialului eolian și a potențialului energiei solare. Amplasarea centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice.).

### **Modulul 2 – Aprilie 2020, Sinaia sau București**

Criterii/cerințe/avize de conectare și funcționare a centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice la/în rețelele electrice ale SEN. Dimensionarea și siguranța în funcționare a rețelelor electrice / SEN în cazul racordării centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice la rețelele electrice ale SEN.

### **Modulul 3 – Mai 2020, Sinaia sau București**

Calitatea energiei electrice în cazul racordării la SEN a centralelor eoliene și a instalațiilor fotovoltaice.

### **Modulul 4 – Iunie 2020, Sinaia sau București**

Valoarea energiei eoliene produse de centralele eoliene și instalațiile fotovoltaice. Efecte locale ale centralelor eoliene și instalațiilor fotovoltaice. Sisteme de stocare. Testare în amplasament. Proiect și exploatare.

### **Testul de Absolvire - Iulie 2020, Sinaia sau București**

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursurilor vă rugăm să consultați periodic web-site-urile: [www.sier.ro](http://www.sier.ro).

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**

### ◆ Formular de Înscris ◆

Integrarea și funcționarea **Centralelor Eoliene** și a **Instalațiilor Fotovoltaice** în Sistemele Electroenergetice.

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul 1: 650 Lei + TVA

Modulul 2: 650 Lei + TVA

Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Data: ..... Semnătura: .....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

### ◆ Formular de Înscris ◆

Integrarea și funcționarea **Centralelor Eoliene** și a **Instalațiilor Fotovoltaice** în Sistemele Electroenergetice.

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul 1: 650 Lei + TVA

Modulul 2: 650 Lei + TVA

Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Data: ..... Semnătura: .....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

## Formalități de înscriere

Pentru înscriere vă rugăm să utilizați **Formularul de Înscris** anexat, pe care vă invităm să-l transmiteți la **SIER** prin fax (021-212.2005) sau e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)), cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

După primirea formularului Dvs., veți primi din partea SIER o factură în baza căreia veți putea achita (vira) **Taxa de participare** la Modulul/ Modulele la care v-ați înscris, în contul SIER RO16 BRDE 426S V167 4395 4450, deschis la BRD - Agenția Lizeanu, București. *Expediați prin fax la SIER o copie după documentele de plată*, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

În cazul în care nu mai puteți participa la seminar înscrierea dvs o puteți ceda unui coleg din cadrul întreprinderii. În cazul unei astfel de situații vă rugăm să ne comunicați acest lucru în scris.

În cazul retragerii Dvs. cu minimum 10 zile înainte de data de începere a seminariilor se va reține o taxă de lucru de 100 Lei + TVA. După acest termen sau în caz de neprezentare nu se mai restituie taxa de participare.

### Taxă de participare

- 650 Lei + TVA pentru un Modul.
- 2400 Lei +TVA pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 Lei + TVA pentru Testul de Absolvire a Cursului.

În Taxa de participare sunt incluse:

- cheltuielile de organizare a Modulului/Testului;
- cheltuielile de pregătire, multiplicare și procurare a materiale didactice;
- plata lectorilor și a personalului implicat în organizarea Modulului/Testului.

**Rezervarea cazării și cheltuielile de cazare și de masă rămân în sarcina participanților.** În situația în care cursul se va desfășura la Sinaia, organizatorii vor comunica în timp util celor care și-au anunțat intenția de a participa, o ofertă de preț de cazare, condițiile de rezervare și de plată la un hotel din Sinaia. În condițiile în care unii participanți vor opta pentru o altă cazare decât cea oferită, aceștia vor trebui să plătească la fața locului o sumă de 100 lei (include TVA) ce reprezintă cheltuieli pentru închirierea sălii de seminar și cofee-break-uri aferente.

**Persoană de contact:** Tel: 0722.361.954 Dl.dr.ing, Vatră Fănică.

## Procedură LPQIVES pentru obținerea Certificatului de Expert în Calitatea Energiei Electrice

CertIFICATELE LPQIVES atestă calificarea profesională de **Specialist în domeniul Calității Energiei Electrice**. Certificatele se vor acorda ierarhic pentru trei grade și anume:

- **Expert Gradul 1**
- **Expert Gradul 2**
- **Expert Gradul 3.**

Certificatul de nivel superior se poate obține numai după obținerea în prealabil a certificatului de nivel imediat anterior.

Obținerea Certificatului de Expert Gradul 1 se realizează prin participarea candidaților la Seminarile LPQIVES organizate de SIER în acest scop și prin verificarea, pe bază de teste, a cunoștințelor dobândite de candidați.

Conform Procedurii LPQIVES, vor fi organizate un număr de minim 8 Module din cele 10 Seminarii/Module cuprinse în Programul LPQIVES. Fiecare Seminar/Modul se desfășoară pe parcursul a două zile, pe durata a 8-10 h de instruire.

Pentru participarea la **Testul** pentru obținerea **Certificatului de Expert Grad 1** candidații trebuie să acumuleze un minimum de 80 puncte. Pentru participarea la un Modul se acordă 10 puncte. Pentru obținerea celor 80 puncte, candidații pot alege să participe la 8 Module, sau la 6 Module și să obțină un rezultat pozitiv la două **Teste de Modul** din topica a două din Modulele la care nu au participat. Pentru fiecare Test de Modul trecut cu rezultat pozitiv, candidatul va obține câte 10 puncte. Testele de Modul vor fi organizate o dată pe an.

**Testul** pentru obținerea **Certificatului de Expert Grad 1** va fi organizat o dată pe an și va conține întrebări/probleme din topica tuturor celor 10 Module cuprinse în Programul LPQIVES.

### Obținerea Certificatului de Expert Gradul 2

Certificatul de Expert Gradul 2 se obține în mod similar cu Certificatul de Expert Gradul 1 și anume prin participarea la module și acumularea de puncte. În acest scop vor fi organizate 10 Module. Prima parte (mai scurtă) a fiecărui Modul va fi o introducere teoretică, iar partea a doua va fi una practică. După fiecare Modul, participanții vor trebui să întocmească o lucrare individuală în care să prezinte soluții pentru problemele de calitate a energiei electrice ce au făcut obiectul Modulului respectiv.

**Testul** pentru obținerea **Certificatului de Expert Grad 2** va fi organizat o dată pe an.

### Obținerea Certificatului de Expert Gradul 3

Pentru obținerea Certificatului de Expert Gradul 3, candidații trebuie să elaboreze o **Lucrare de Diplomă**, care va include elemente teoretice, rezultate de calcul și/sau măsurători, analize de caz, soluții etc. Subiectul Lucrării de Diplomă poate fi propus chiar de candidați (posibil în corelație cu activitatea sa profesională). Subiectul Lucrării de Diplomă va fi aprobat de Comisia de Calitate a Energiei Electrice a SIER care, ulterior, va evalua lucrarea.

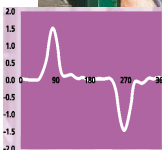


Leonardo ENERGY



**SOCIETATEA  
INGINERILOR  
ENERGETICIENI  
DIN ROMÂNIA**

Sediul social  
BUCUREȘTI 020371  
Bdul Lacul Tei nr.1, sect.2,  
Adresă corespondență  
BUCUREȘTI 020123 I,  
Șos. Ștefan cel Mare nr.15,  
Bloc 15, scara E, etaj 3,  
ap.12, sect. 2,  
Mobil: 0722.361.954  
Fax: 021.212.2005  
e-mail: office@sier.ro



## Calitatea Energiei Electrice

### Cursul de Specializare

#### LPQIVES

### Gradul 1 și Gradul 2 se reiau din 2020

- Modulul 1: **Goluri de tensiune și întreruperi scurte.**
- Modulul 2: **Armonice și interarmonice.**
- Modulul 3: **Fluctuații de tensiune (flicker).**
- Modulul 4: **Supratensiuni și fenomene tranzitorii.**
- Modulul 5: **Siguranța în alimentarea cu energie electrică**
- Modulul 6: **Sistemele de legare la pământ.**
- Modulul 7: **Influența convertoarelor statice asupra rețelei de alimentare.**
- Modulul 8: **Compensarea puterii reactive. Nesimetrul de tensiune/curenți.**
- Modulul 9: **Influența surselor de energie distribuite asupra calității energiei electrice. Sisteme de stocare a energiei.**
- Modulul 10: **Utility Package (Aspecte ale calității energiei electrice referitoare la consumatori. Variația și reglajul frecvenței și tensiunii. Calitatea alimentării în piața de energie. DSM. Contracte, tarife și calitatea energiei electrice. Utilizarea rațională a energiei electrice).**

**Vocational Education  
System**



[www.leonardo-energy.org](http://www.leonardo-energy.org)

<http://leonardo->



Leonardo da Vinci



LPQI is a part of:  
Leonardo ENERGY

VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM

**SIER continuă organizarea ciclului de  
Module LPQIVES  
prin derularea acestora  
în 2020**

**Sistemul Pan - European LPQIVES  
Acreditare / Certificare / Formare Profesională  
în domeniul Calității Energiei Electrice**

Abaterile de la valorile admise ai diferiților parametri ai tensiunilor, curenților și frecvenței pot conduce la funcționarea defectuoasă sau avariarea echipamentelor electrice și sunt **generatoare de pierderi financiare** la nivelul companiilor afectate de aceste abateri.

**Înțelegerea clară** a problemelor legate de **calitatea energiei electrice electrice** în toată complexitatea lor, **identificarea corectă a cauzelor și fenomenelor** și prezentarea unor **soluții adecvate** în domeniul calității energiei electrice pot să ajute la **evitarea unor daune/avarii**, respectiv la **creșterea beneficiului**.

### Programul LPQIVES

Ca urmare a interesului stârmit în rândul specialiștilor de Programul LPQI (Leonardo Power Quality Initiative), Comisia Europeană a decis să finanțeze extinderea acestuia, prin organizarea unui **Sistem Pan-European de Educație Profesională în domeniul Calității Energiei Electrice și al Compatibilității Electromagnetice** (Leonardo Power Quality and EMC Vocational Education System - LPQIVES) prin care să se poată realiza atât pregătirea cât și acreditarea/certificarea specialiștilor interesați în acest domeniu. **Sistemul LPQIVES se autosustine financiar** din taxele de pregătire/certificare și din eventuale sponsorizări.

### Pregătire certificată internațional

LPQIVES se adresează specialiștilor din proiectare, execuție, consultanților, managerilor și specialiștilor responsabili cu exploatarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor consumatorilor și ale companiilor de electricitate.

Modul de organizare a pregătirii profesionale și a acreditării/certificării specialiștilor în domeniul calității energiei electrice este cel stabilit de membrii proiectului LPQIVES, printre aceștia aflându-se specialiști de talie mondială din instituții academice renumite din 4 țări europene.

Pregătirea și Acreditarea/Certificarea specialiștilor în domeniul Calității Energiei Electrice este similară pentru toate țările implicate / beneficiare ale acestui program. **Seminarile de pregătire LPQIVES au început în luna mai 2005 în Germania și Italia, în iunie 2005 în Polonia și în septembrie 2005 în Republica Cehă și Ungaria.** Informații privind organizarea și desfășurarea Seminarilor / Modulelor LPQIVES în diferite țări din Europa se pot obține accesând web-site-ul <http://leonardo-web.org/lpqives/>.

**Programul LPQIVES este implementat în România de Societatea Inginerilor Energeticieni din România (SIER)**, în anul 2005 fiind organizate primele două Module, iar în perioada 2006 - 2019 peste 140 Module.

## GRADUL 1 va reîncepe în 2020

**Modulul 1 - Februarie 2020, Sinaia sau București**  
Goluri de tensiune și întreruperi scurte

**Modulul 2 - Martie 2020, Sinaia sau București**  
Armonice și interarmonice

**Modulul 3 - Aprilie 2020, Sinaia sau București**  
Fluctuații de tensiune (flicker)

**Modulul 4 - Mai 2020, Sinaia sau București.**  
Supratensiuni și fenomene tranzitorii

**Modulul 5 - Iunie 2020, Sinaia sau București**  
Siguranța în alimentarea cu energie electrică

**Modulul 6 - Iunie 2020, Sinaia sau București**  
Sistemele de legare la pământ

**Modulul 7 - Iulie 2020, Sinaia sau București.**  
Influența convertoarelor statice asupra rețelei de alimentare

**Modulul 8 - Septembrie 2020, Sinaia sau București**  
Compensarea puterii reactive. Nesimetrii de tensiune/curenți

**Modulul 9 - Octombrie 2020, Sinaia sau București**  
Influența surselor de energie distribuite asupra calității energiei electrice. Sisteme de stocare a energiei

**Modulul 10 - Noiembrie 2020, Sinaia sau București**  
Utility Package (Aspecte ale calității energiei electrice referitoare la consumatori. Variația și reglajul frecvenței și tensiunii. Calitatea alimentării în piața de energie. DSM. Contracte, tarife și calitatea energiei electrice. Utilizarea rațională a energiei electrice).

### **Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1 -** **- Decembrie 2020, Sinaia sau București**

La Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1 vor putea participa numai candidații care îndeplinesc criteriile de punctaj impuse de Procedura LPQIVES.

\* \* \*

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursurilor vă rugăm să consultați periodic web-site-urile: [www.sier.ro](http://www.sier.ro).

Cursul se va desfășura numai *dacă* se vor înscrie *minimum 10 cursanți*

## GRADUL 2 va reîncepe în 2020

**Modulul 1 - 2020, data se va comunica în timp util**  
Goluri de tensiune și întreruperi scurte

**Modulul 2 - 2020, data se va comunica în timp util**  
Armonice și interarmonice

**Modulul 3 - 2020, data se va comunica în timp util**  
Fluctuații de tensiune (flicker)

**Modulul 4 - 2020, data se va comunica în timp util**  
Supratensiuni și fenomene tranzitorii

**Modulul 5 - 2020, data se va comunica în timp util**  
Siguranța în alimentarea cu energie electrică

**Modulele 6-10 și Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 2 se vor desfășura în anul 2021.**  
**Datele de desfășurare a acestora se vor comunica în timp util.**

Cursul se va desfășura numai *dacă* se vor înscrie *minimum 15 cursanți*

La Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 2 vor putea participa numai posesorii unui Certificat de Expert LPQIVES Gradul 1 care îndeplinesc criteriile de punctaj impuse de Procedura LPQIVES.

\* \* \*

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursurilor vă rugăm să consultați periodic web-site-urile: [www.sier.ro](http://www.sier.ro).

\* \* \*

Cursurile de Specializare **Expert Internațional LPQIVES Gradul 1 și Gradul 2 în domeniul Calității Energiei Electrice** constau fiecare din câte **10 Module și un Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1, respectiv Gradul 2**. Fiecare modul se va organiza la sfârșit de săptămână, pe perioada a 2 zile (în zilele de vineri și sâmbătă), pentru fiecare curs în parte.

## Formalități de înscriere

Pentru înscriere vă rugăm să utilizați **Formularul de Înscriere** anexat, pe care vă invităm să-l transmiteți la **SIER** prin fax (021-212.2005) sau e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)), cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

După primirea formularului Dvs., veți primi din partea SIER o factură în baza căreia veți putea achita (vira) **Taxa de participare** la Modulul/ Modulele la care v-ați înscris, în contul SIER RO16 BRDE 426S V167 4395 4450, deschis la BRD - Agenția Lizeanu, București. *Expediați prin fax la SIER o copie după documentele de plată*, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

În cazul în care nu mai puteți participa la seminar înscrierea dvs o puteți ceda unui coleg din cadrul întreprinderii. În cazul unei astfel de situații vă rugăm să ne comunicați acest lucru în scris.

În cazul retragerii Dvs. cu minimum 10 zile înainte de data de începere a seminariilor se va reține o taxă de lucru de 100 Lei + TVA. După acest termen sau în caz de neprezentare nu se mai restituie taxa de participare.

### Taxă de participare Gradul 1 sau Gradul 2

- 650 Lei + TVA pentru un Modul.
- 1200 Lei + TVA pentru un pachet de 2 Module.
- 700 Lei + TVA pentru Testul de Certificare Expert LPQIVES Gradul 1 sau Gradul 2.

În Taxa de participare sunt incluse:

- cheltuielile de organizare a Modulului/Testului;
- cheltuielile de pregătire, multiplicare și procurare a materiale didactice;
- plata lectorilor și a personalului implicat în organizarea Modulului/Testului.

Se admite și plata cumulată pentru toate Modulele la care se dorește a se participa.

La Cursul de Specializare Expert Internațional LPQIVES în domeniul Calității Energiei Electrice - **Gradul 2** participanții trebuie să vină la curs cu un laptop (echipat cu Windows și MS Office).

**Rezervarea cazării și cheltuielile de cazare și de masă rămân în sarcina participanților.** În situația în care cursul se va desfășura la Sinaia, organizatorii vor comunica în timp util celor care și-au anunțat intenția de a participa, o ofertă de preț de cazare, condițiile de rezervare și de plată la un hotel din Sinaia. În condițiile în care unii participanți vor opta pentru o altă cazare decât cea oferită, aceștia vor trebui să plătească la fața locului o sumă de 100 lei (include TVA) ce reprezintă cheltuieli pentru închirierea sălii de seminar și cofee-break-uri aferente..

**Persoană de contact:** Tel: 0722.361.954 Dl.dr.ing, Vatră Fănică.

◆ Formular de Înscrisere la Curs ◆

Expert Internațional LPQIVES în Calitatea  
Energiei Electrice

1<sup>st</sup> Level /  2<sup>nd</sup> Level

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul .....: 650 Lei + TVA

Modulele ...+... (pachet 2 module): 1200 Lei +TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Testul de Certificare : 700 Lei + TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat,  
cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

◆ Formular de Înscrisere la Curs ◆

Expert Internațional LPQIVES în Calitatea  
Energiei Electrice

1<sup>st</sup> Level /  2<sup>nd</sup> Level

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul .....: 650 Lei + TVA

Modulele ...+... (pachet 2 module): 1200 Lei +TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Testul de Certificare : 700 Lei + TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat,  
cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005

◆ Formular de Înscrisere la Curs ◆

Expert Internațional LPQIVES în Calitatea  
Energiei Electrice

1<sup>st</sup> Level /  2<sup>nd</sup> Level

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul .....: 650 Lei + TVA

Modulele ...+... (pachet 2 module): 1200 Lei +TVA

Modulele:..... Leii + TVA

Testul de Certificare : 700 Lei + TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat,  
cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005

◆ **Formular de Înscriere** ◆  
**"Protectia instalatiilor electrice si a  
 cladirilor împotriva trasnetelor"**

Nume și Prenume cursant.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

- Modulul 1: 650 Lei + TVA  
 Modulul 2: 650 Lei + TVA  
 Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA  
 Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA  
 Modulele:..... Lei + TVA

Data: ..... Semnătura: .....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat,  
 cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
 e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

◆ **Formular de Înscriere** ◆  
**"Protectia instalatiilor electrice si a  
 cladirilor împotriva trasnetelor"**

Nume și Prenume cursant.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil..... E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare .....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an .....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax:.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

- Modulul 1: 650 Lei + TVA  
 Modulul 2: 650 Lei + TVA  
 Modulele 1+2+3+4 (pachet): 2400 Lei + TVA  
 Testul de Absolvire : 700 Lei + TVA  
 Modulele:..... Lei + TVA

Data: ..... Semnătura: .....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat,  
 cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la:  
 e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

**Formalități de înscriere**

Pentru înscriere vă rugăm să utilizați **Formularul de Înscriere** alăturat, pe care vă invităm să-l completați (1 exemplar) și să-l transmiteți la **SIER** prin fax (021-212.2005) sau e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)).

După primirea formularului Dvs., veți primi din partea SIER o factură în baza căreia veți putea achita (vira) **Taxa de participare** la Modulul/ Modulele la care v-ați înscris, în contul SIER RO16 BRDE 426S V167 4395 4450, deschis la BRD - Agenția Lizeanu, București. *Expediați prin fax sau email la SIER o copie după documentele de plată.*

În cazul în care nu mai puteți participa la seminar înscrierea dvs o puteți ceda unui coleg din cadrul întreprinderii. În cazul unei astfel de situații vă rugăm să ne comunicați acest lucru în scris.

În cazul retragerii Dvs. cu minimum 15 zile înainte de data de începere a seminariilor se va reține o taxă de lucru de 100 Lei/Modul + TVA. După acest termen sau în caz de neapareare nu se mai restituie taxa de participare.

**Taxă de participare**

- 650 Lei + TVA pentru un Modul.
- 2400 Lei + TVA pentru întreg pachetul de 4 Module.
- 700 Lei + TVA pentru Testul de Absolvire a Cursului.

În Taxa de participare sunt incluse:

- cheltuielile de organizare a Modulului/Testului;
- cheltuielile de pregătire, multiplicare și procurare a materiale didactice;
- plata lectorilor și a personalului implicat în organizarea Modulului/Testului.

**Rezervarea cazării și cheltuielile de cazare și de masă rămân în sarcina participanților.** În situația în care cursul se va desfășura la Sinaia, organizatorii vor comunica în timp util celor care și-au anunțat intenția de a participa, o ofertă de preț de cazare, condițiile de rezervare și de plată la un hotel din Sinaia. În condițiile în care unii participanți vor opta pentru o altă cazare decât cea oferită, aceștia vor trebui să plătească la fața locului o sumă de 100 lei (include TVA) ce reprezintă cheltuieli pentru închirierea sălii de seminar și cofee-break-uri aferente..

**Persoană de contact:** Tel: 0722.361.954 Dl.dr.ing, Vatră Fănică.

## Procedură pentru obținerea Certificatului de Absolvire a Cursului

Obținerea **Certificatului de Absolvire** se realizează prin participarea candidaților la Seminarele / Modulele LPQI / LPQIVES organizate de SIER în acest scop și prin verificarea, pe bază de teste, a cunoștințelor dobândite de candidați.

Conform Procedurii, vor fi organizate un număr de Module. Fiecare Seminar/Modul se desfășoară pe parcursul a două zile, pe durata a 8-10 h de instruire.

Pentru participarea la **Testul** pentru obținerea **Certificatului de Absolvire a Cursului** candidații trebuie să fi participat la toate Modulele organizate / anunțate pentru cursul în cauză.

**Testul** pentru obținerea **Certificatului de Absolvire a Cursului** va fi organizat o dată pe an.

### Programele LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES

Ca urmare a interesului stărnit în rândul specialiștilor de Programul LPQI (Leonardo Power Quality Initiative), componentă a Leonardo Energy, Comisia Europeană a decis să finanțeze extinderea acestuia, prin organizarea unui **Sistem Pan-European de Educație Profesională în domeniul Calității Energiei Electrice și al Compatibilității Electromagnetice** (Leonardo Power Quality and EMC Vocational Education System - **LPQIVES**) prin care să se poată realiza atât pregătirea cât și acreditarea/certificarea specialiștilor interesați în acest domeniu. **Sistemul LPQIVES se autosustine financiar** din taxele de pregătire/certificare și din eventuale sponsorizări.

**LEONARDO ENERGY / LPQI / LPQIVES** se adresează specialiștilor din proiectare, execuție, consultanților, managerilor și specialiștilor responsabili cu exploatarea și mentenanța echipamentelor și instalațiilor consumatorilor și ale companiilor de electricitate.

**Programele LPQI / LPQIVES sunt derulate / implementate în România de Societatea Inginerilor Energeticieni din România (SIER), în anul 2005 fiind organizate primele două Module LPQIVES , iar in perioada 2006 – 2019 peste 140 Module.**

Pentru detalii suplimentare **vă stăm la dispoziție la următorul număr de telefon:** 0722.361.954 Dl.dr.ing. Vatră Fănică.



Membră a  
**E\*U\*R\*E\*L**

**SOCIETATEA  
INGINERILOR  
ENERGETICIENI  
DIN ROMÂNIA**

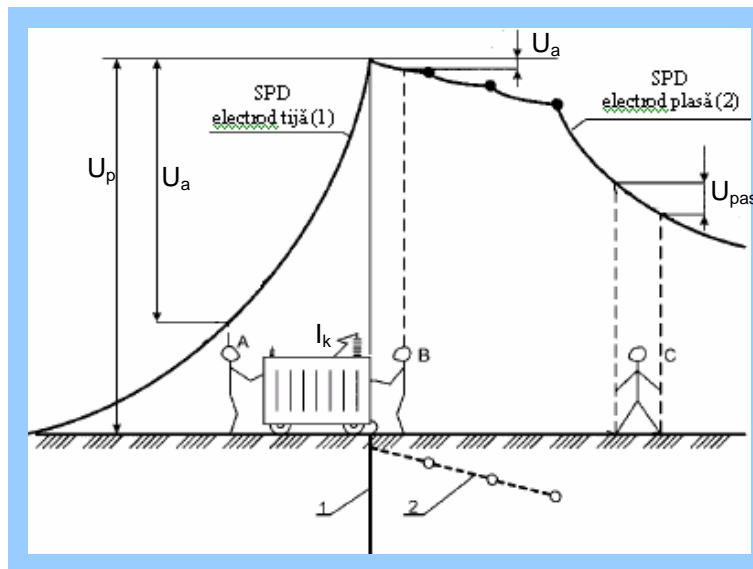
Sediul social  
BUCUREȘTI 020371  
Bdul Lacul Tei nr.1, sect.2,  
Adresă corespondență  
BUCUREȘTI 020123 I,  
Șos. Ștefan cel Mare nr.15,  
Bloc 15, scara E, etaj 3,  
ap.12, sect. 2,  
Mobil: 0722.361.954  
Fax: 021.212.2005  
e-mail: office@sier.ro

# SIER

## reia Cursul:

### Sisteme /Instalații de legare la pământ

**2020,  
Sinaia/București**



VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM

**SIER reia Cursul:**

## Sisteme / Instalații de legare la pământ.

care se va derula în **2020**

Cursul "Sisteme /Instalații de legare la pământ.." este organizat și derulat sub egida Programelor Internaționale **LPQIVES** și **ELECVET** și constă din **3 Module** și un **Test de Absolvire a Cursului**.

### Modulul 1 – Aprilie 2020, Sinaia sau București

- **Termeni de bază privind instalațiile de legare la pământ.** (Aspecte generale privind instalațiile de legare la pământ. Funcțiile și componentele instalațiilor de legare la pământ. Categori/tipuri de prize de pământ. Terminologie, definiții de bază și simbolizări. Scheme de funcționare a rețelilor electrice de joasă și medie tensiune și reguli de utilizare. Legislația tehnică în vigoare)
- **Pericole de accidentare datorite curentului electric și limite admise.**
- **Rezistivitatea solului. Utilizarea argilelor pentru îmbunătățirea prizelor de pământ.**
- **Factori care influențează durata de viață a instalațiilor de legare la pământ. Materiale folosite**

### Modulul 2 –Mai 2020, Sinaia sau București

Parametrii electrice ai prizelor de pământ simple. Tipuri constructive de prize de pământ. Relații de calcul uzuale. Legarea la pământ a centralelor eoliene și a instalațiilor/centralelor fotovoltaice.

### Modulul 3 – Iunie 2020, Sinaia sau București

Măsurarea și dimensionarea instalațiilor de legare la pământ. Dimensionarea instalațiilor de legare la pământ în funcție de modul de tratare a neutrlui rețelelor electrice. Studii de caz - - dimensionarea instalației de legare la pământ pentru o stație de 110/20 kV, posturi de transformare de MT/JT și clădiri de birouri sau locuințe.

### Testul de Absolvire – Iulie 2020, Sinaia sau București

Planificarea de mai sus este preliminară, ea urmând să fie adaptată în funcție de înscrierea participanților la acest curs. Pentru a putea lua la cunoștință în timp util asupra eventualelor modificări ale Calendarului Cursurilor vă rugăm să consultați periodic web-site-urile: [www.sier.ro](http://www.sier.ro).

Cursul se va desfășura numai **dacă** se vor înscrie **minimum 10 cursanți**

◆ **Formular de Înscriere** ◆  
**Sisteme/instalații de legare la pământ.**

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil.....E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare.....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an.....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul .....: 650 Lei +TVA

Modulele 1+2+3 (pachet): 1.800 Lei +TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei +TVA

Modulele:..... Leii +TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la: e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

◆ **Formular de Înscriere** ◆  
**Sisteme/instalații de legare la pământ.**

Nume și Prenume cursant.....

.....

Firma.....

Funcția.....

Tel:..... Fax:.....

Mobil.....E-mail.....

Denumirea Firmei plătitoare.....

.....

Adresa: Localitatea.....

Str..... nr.....

Județul..... Cod Poștal.....

Nr.ord.reg. comerț/an.....

Cod Fiscal.....

IBAN:.....

Banca.....

Tel:..... Fax.....

Prin prezenta solicităm înscrierea la:

Modulul .....: 650 Lei +TVA

Modulele 1+2+3 (pachet): 1.800 Lei +TVA

Testul de Absolvire : 700 Lei +TVA

Modulele:..... Leii +TVA

Data: Semnătura:

.....

Vă rugăm să transmiteți prezentul formular, completat, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului, la: e-mail:office@sier.ro ; Fax: 021-212.2005.

**Formalități de înscriere**

Pentru înscriere vă rugăm să utilizați **Formularul de Înscriere** anexat, pe care vă invităm să-l transmiteți la **SIER** prin fax (021-212.2005) sau e-mail ([office@sier.ro](mailto:office@sier.ro)), cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

După primirea formularului Dvs., veți primi din partea SIER o factură în baza căreia veți putea achita (vira) **Taxa de participare** la Modulul/ Modulele la care v-ați înscris, în contul SIER RO16 BRDE 426S V167 4395 4450, deschis la BRD - Agenția Lizeanu, București. *Expediați prin fax la SIER o copie după documentele de plată*, cel mai târziu cu **10 zile** înaintea începerii Modulului.

În cazul în care nu mai puteți participa la seminar înscrierea dvs o puteți ceda unui coleg din cadrul întreprinderii. În cazul unei astfel de situații vă rugăm să ne comunicați acest lucru în scris.

În cazul retragerii Dvs. cu minimum 10 zile înainte de data de începere a seminariilor se va reține o taxă de lucru de 100 Lei + TVA. După acest termen sau în caz de neprezentare nu se mai restituie taxa de participare.

**Taxă de participare**

- 650 Lei + TVA pentru un Modul.
- 1.800 Lei + TVA pentru întreg pachetul de 3 Module.
- 700 Lei + TVA pentru Testul de Absolvire a Cursului.

În Taxa de participare sunt incluse:

- cheltuielile de organizare a Modulului/Testului;
- cheltuielile de pregătire, multiplicare și procurare a materiale didactice;
- plata lectorilor și a personalului implicat în organizarea Modulului/Testului.

**Rezervarea cazării și cheltuielile de cazare și de masă rămân în sarcina participanților.** În situația în care cursul se va desfășura la Sinaia, organizatorii vor comunica în timp util celor care și-au anunțat intenția de a participa, o ofertă de preț de cazare, condițiile de rezervare și de plată la un hotel din Sinaia. În condițiile în care unii participanți vor opta pentru o altă cazare decât cea oferită, aceștia vor trebui să plătească la fața locului o sumă de 100 lei (include TVA) ce reprezintă cheltuieli pentru închirierea sălii de seminar și cofee-break-uri aferente.

**Persoană de contact:** Tel: 0722.361.954 Dl.dr.ing. Vatră Fănică.