

RF LUMINATION

Seminar Tour

Il seminario RF Lumination si svolge su due giornate ciascuna delle quali tratterà temi diversi. Ci si può iscrivere alla singola giornata.

GIORNO 1: 25 Ottobre

Demystifying the Vector Network Analyzer

Seminar Overview:

This seminar is focused on the practical use and understanding of vector network analyzers within the RF and Microwave industry.

The course is designed for engineers or graduates that are new to the field of network analysis or those already in the field that require a brush up to increase understanding and efficiency in their day to day work. As well as covering the fundamental aspects, the course will also introduce some of the capabilities within a modern network analyser platform. The day will be a blend of presentations and practical demonstrations:

- Introduction to the network analyser and S-Parameters
- Calibration basics and de-embedding
- Basic considerations for making measurements on an amplifier
- Making pulsed measurements with a vector network analyzer
- Performing noise figure measurements with a network analyzer

Roma
25 e 26 Ottobre

Luogo:

Sede Rohde & Schwarz Italia,
Via Tiburtina 1095, Roma

Agenda Giorno 2

Relatori

- ▶ **Iscrizione Giorno 1 (25 Ottobre)**
- ▶ **Iscrizione Giorno 2 (26 Ottobre)**

Ci si può registrare a una sola o ad entrambe le giornate. La registrazione è obbligatoria.

RF LUMINATION

Seminar Tour

AGENDA - GIORNO 1 (25 Ottobre)

Orario	Programma
08.30 - 9.00	Registrazione
9.00 - 9.15	Introduzione
9.15 - 10.15	Introduction to S-Parameters e Connectors Care
10.15 - 10.45	Calibration Basics
10.45 - 11.15	Coffee Break
11.15 - 12.15	De-embedding con test
12.15 - 13.30	Pranzo
13.30 - 14.30	Basic consideration for making measurements on an amplifier
14.30 - 15.15	Making pulsed measurements with a VNA
15.15 - 15.30	Coffee Break
15.30 - 16.00	Performing noise figure measurement with a Network Analyzer

Roma
25 e 26 Ottobre

Luogo:

Sede Rohde & Schwarz Italia,
Via Tiburtina 1095, Roma

Agenda Giorno 2

Relatori

- ▶ **Iscrizione Giorno 1 (25 Ottobre)**
- ▶ **Iscrizione Giorno 2 (26 Ottobre)**

Ci si può registrare a una sola o ad entrambe le giornate. La registrazione è obbligatoria.

RF LUMINATION

Seminar Tour

GIORNO 2: 26 Ottobre

Demystifying non-linear PA behaviour

Seminar Overview:

Transistors used for modern wireless applications are commonly used within advanced Amplifier designs. Highest efficiency is achieved in the non-linear region of these complex amplifier designs, but come along with higher harmonics which again decrease gain and thus power added efficiency (PAE).

Harmonic load pull measurement optimizes not only on the target frequency f_0 but also at higher harmonics $2f_0$ and $3f_0$. Since non-linear behavior will be included within the extracted models, they help to optimize amplifier designs with more complete models in simulation stages of the design process.

The same modeling approach could be used at the PA level. The amplifier's enhanced poly-harmonic distortion (EPHD) model could be used to simulate the response of the circuit when this one is loaded by an isolator followed by a band-pass filter for instance. Indeed, in such configuration, the influence of the harmonic terminations may impact the circuit performances. Such a model will then help the PA user to choose the best on-the-shelf elements represented by their equivalent S parameters files in a virtual system design flow. The combination of the performance Rohde & Schwarz 4-port VNA R&S ZNA, Maury Microwave automated tuner with IVCAD automated measurement and modelling software powered by AM CAD Engineering is a turn-key solution for doing fast (Hybrid-) active harmonic load-pull measurements.

The ZNA has four internal sources which means no additional external sources are required to control amplitude and phase for the harmonic frequencies $2f_0$ and $3f_0$.

With Maury's IVCAD software we demonstrate how to control the setup and perform harmonic load pull measurements. These results will be exported into equivalent models and used in Cadence Microwave Office simulation software for an accurate simulation on an amplifier design.

Roma
25 e 26 Ottobre

Luogo:

Sede Rohde & Schwarz Italia,
Via Tiburtina 1095, Roma

Agenda Giorno 1

Relatori

- ▶ **Iscrizione Giorno 1**
(25 Ottobre)
- ▶ **Iscrizione Giorno 2**
(26 Ottobre)

Ci si può registrare a una sola o ad entrambe le giornate. La registrazione è obbligatoria.



RF LUMINATION

Seminar Tour

AGENDA - GIORNO 2 (26 Ottobre)

Orario	Programma
08.30 - 9.00	Registrazione
9.00 - 10.00	Load-Pull measurements to improve efficiency of power amplifiers
10.00 - 11.00	Transistor / Amplifier characterization by doing load pull measurements to find best efficiency behavior
11.00 - 11.30	Coffee Break
11.30 - 12.30	From Modelling to Simulation
12.30 - 13.30	Pranzo
13.30 - 14.30	Behavioural Modelling based on Amcad 3 tone Method plus verification on measurements

Roma
25 e 26 Ottobre

Luogo:
Sede Rohde & Schwarz Italia,
Via Tiburtina 1095, Roma

Agenda Giorno 1
Relatori

- ▶ **Iscrizione Giorno 1 (25 Ottobre)**
- ▶ **Iscrizione Giorno 2 (26 Ottobre)**

Ci si può registrare a una sola o ad entrambe le giornate. La registrazione è obbligatoria.

RF LUMINATION

Seminar Tour

Relatori



Alessandro Titta,
Senior Application
Engineer,
Rohde & Schwarz

In Rohde & Schwarz Italy dal 2000 proveniente da un'esperienza già più che decennale prima nell'ambito della difesa come Ufficiale della Marina poi si specializza nelle attività di misure legate ai sistemi di antenna in ambito difesa e spazio. Da allora continua a sviluppare la propria esperienza nell'ambito del T&M. Specialista per applicazioni RF e micro-Onde come Senior Application Engineer segue lo sviluppo degli Analizzatori vettoriali di reti e degli Analizzatori di Spettro e segnali e si focalizza su attività di dimostrazione, corsi e supporto tecnico.



Giordano Mariani,
Application Engineer,
Rohde & Schwarz

Giordano Mariani è un Application Engineer presso Rohde & Schwarz Italia, con un background in RF testing, design e simulazione. Si occupa di applicazioni per il mercato Aerospace e Difesa, come ad esempio Satellite testing, GNSS e caratterizzazione di componenti RF.

Giordano ha una laurea magistrale in Ingegneria Elettrica conseguita all'Università romana La Sapienza.



Dirk Faber,
Business
Development RF &
Microwave Solutions,
Hitech

Since 2020 Dirk Faber is Business Development Manager for RF& μ -wave solutions at Hitech BV. Hi tech BV is premier European partner for Maury Microwave and AMCAD engineering and looking for Load-pull and Pulsed IV test requirements for RF-Amplifiers. He has 24 year experience in electronic test- & measure men! covering roles as support engineer and technical sales working for different companies like HP/Agilent and AcalBFI. During his career, Dirk's always touching RF& μ -wave solutions but also deeply involved supporting solutions for telecommunications, Electronic- and temperature calibration and Thermal imaging. Now for three years and technically partnering with Rohde & Schwarz a cross Europe he's successful developing challenging (on-wafer) device characterization test solutions.

Roma
25 e 26 Ottobre

Luogo:

Sede Rohde & Schwarz Italia,
Via Tiburtina 1095, Roma

Agenda Giorno 1
Agenda Giorno 2

- ▶ **Iscrizione Giorno 1**
(25 Ottobre)
- ▶ **Iscrizione Giorno 2**
(26 Ottobre)

Ci si può registrare a una sola o ad entrambe le giornate. La registrazione è obbligatoria.