



חפשו אותנו גם בפייסבוק



איסטרוניקס
מובילה חדשנות טכנולוגית



ROHDE & SCHWARZ

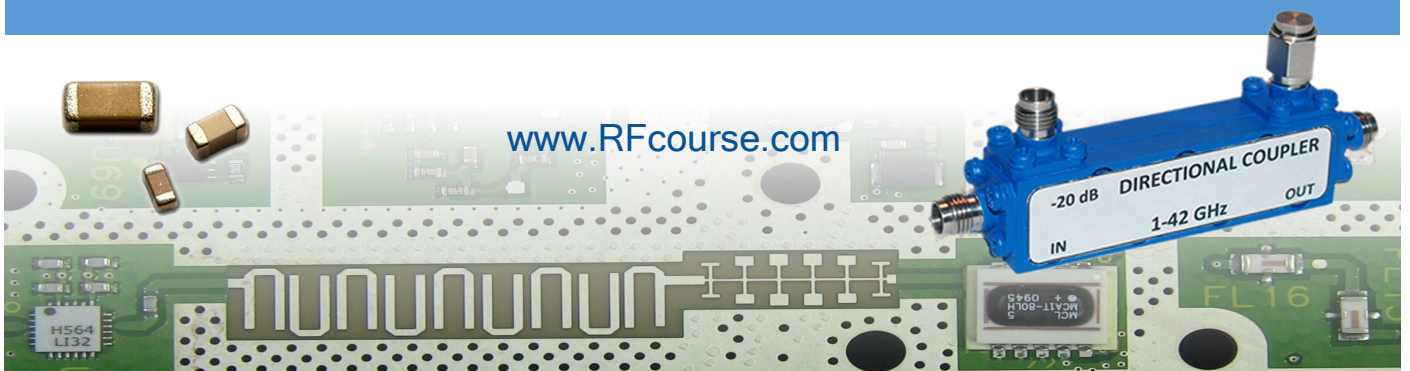
COMMTech knowledge

קורס הנדסת RF ומיקרוגל ותקשורת אלחוטית



מועד פתיחת מחזור חדש: 25 באוקטובר 2017

www.RFcourse.com





ROHDE & SCHWARZ

COMMTech knowledge

אנו שמחים להודיע על פתיחת מחזור חדש של מיזם ההדרכה
המיועד לחברות ההייטק והתעשיות הביטחוניות בישראל

שיתוף הפעולה מאפשר לנו להציע:

ידע יישומי

הדרכה מקצועית השמה דגש
על ידע הניתן ליישום מיידי
במקום העבודה

חזית ידע

הקניית יסודות כמו גם הכרות
עם התקנים העדכניים ביותר
בחזית הטכנולוגיה

מרצים

מומחים מהשורה הראשונה,
בעלי ניסיון בתעשייה
ובאקדמיה

עלות

מחירים נוחים המבטיחים
החזר על ההשקעה

גיבוי ותמיכה

מחברות מובילות בשוק
העומדות מאחורי המיזם

הדגמות

העמקת הלימוד באמצעות
הדגמה על גבי הציד
המתקדם בעולם

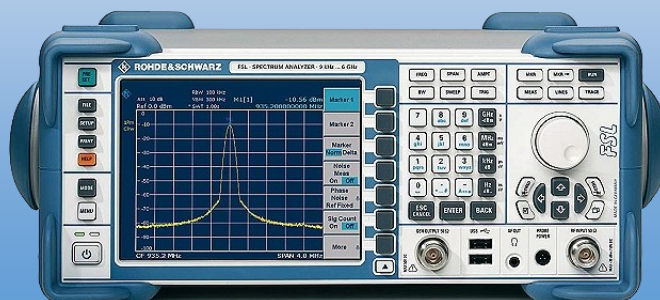


חפשו אותנו גם בפייסבוק

לפרטים : ישראל פרמון 077-424-5308 , 052-855-7064 , Israel@commtech.co.il

או: דנה 03-6458622 Dana.Segal@easx.co.il

RFcourse.com





קורס הנדסת RF ומיקרוגל ותקשורת אלחוטית

הקורס יפתח ביום ד' ה-25/10/2017. משך הקורס 65 שעות.

הקורס יועבר ב-13 מפגשים בני 5 שעות אקדמיות כ"א, בימי רביעי בשעות 16:45 - 21:45.

תאור הקורס

קורס עדכני זה, ניתן ע"י מרצים מומחים מהשורה הראשונה, בתחום ה RF, המיקרוגל והתקשורת האלחוטית. המרצים מביאים נסיון רב שנים בתעשייה ובאקדמיה וכן נסיון בהדרכה (ראה תקצירי קו"ח להלן). הקורס מספק היכרות מעמיקה עם יסודות הנדסת הרדיו, והתקשורת האלחוטית.

ראשית מספק הקורס תשתית איתנה של מושגי יסוד: רעש ואי-לינאריות בשרשראות שידור וקליטה, רגישות ותחום דינמי, קווי תמסורת, S פרמטרים תאום עכבות ועוד.

הקורס מלמד את אבני הבניין הבסיסיות (מקורות תדר, רכיבי מיקרוגל פסיביים למיניהם, מסננים, ערבלים, מתנדים וכו') וכיצד אלה משולבים כדי ליצור מערכות שלמות. תאור ארכיטקטורות שידור וקליטה (מקלט סופרהטרודיין, מקלט ישיר עם פיצול I/Q מקלט תוכנה). איפנונים סיפרתיים מתקדמים ושיטות Multiple Access.

הקורס מכיל תאור מקיף של אנליזה ספקטרלית ונתח רשת וקטורי. התפשטות גלים ואנטנות: הגדרות ומאפיינים, סוגי אנטנות מדיפול ועד מערכי אנטנות. הקורס כולל פרק העוסק בתיכנון באמצעות כלי סימולציה **תוך שימוש ותירגול בתכנת CST**.

הקורס כולל הגדרת מונחי בדיקה ומדידה חשובים ושיטות המשמשות לאפיון רכיבי RF וביצועי מערכת. **זה כולל סדרה של הדגמות מעשיות תוך שימוש בצידוד בדיקה ומדידה (צב"ד) מודרניים.**

תכנית הקורס (ראה להלן-סילבוס מלא ומפורט)

מבוא להנדסת RF ומיקרוגל	ערבלים (Mixers)
רעש במערכות תקשורת	מסננים
תופעות אי-לינאריות	מקורות תדר וסינטיזרים
אופטימיזציה של שרשרות RF (לרגישות ותחום דינמי)	נתח רשת וקטורי
התפשטות גלים	איפנונים סיפרתיים ונתח אות וקטורי
קווי תמסורת ומערכות מפולגות	שיטות Multiple Access
דיאגרמת סמית ותאום עכבות	OFDM OFMDA
ארכיטקטורות שידור וקליטה	אנטנות
אנליזה ספקטרלית	תכנון באמצאות תוכנות סימולציה (CST)
רכיבי RF ומיקרוגל פסיביים	הדגמת מדידות מעשיות

דרישות קדם

קורס טכני זה למרות שאינו דורש ידע קודם בנושא עצמו, היכולת להטמיע ולהבין את העקרונות הטכניים הינה חיונית. לכן רצוי רקע טכני על מנת להפיק את התועלת המרבית מהקורס. **הקורס מיועד לבעלי תואר ראשון או בעלי נסיון שווה ערך בהנדסה, פיסיקה או מתמטיקה הקשורים לנושא.**

למי מיועד הקורס?

קורס זה מיועד בעיקר למהנדסים, טכנאים ומנהלים בתעשיית ה-RF והתקשורת האלחוטית. הקורס מתאים גם למיצטרפים חדשים לתחום זה ולמנוסים יותר המבקשים להשלים פערים בידע. אנשי שיווק ומכירות בתחום ייהנו גם הם מהקורס.

בוגרי הקורס ישלטו בכלים הבסיסיים הנדרשים להישתלבות בעבודה, בשיכבה הפיזית (רדיו) באחד התחומים: RF ומיקרוגל, תקשורת אלחוטית, תקשורת לוויינית, רשתות סלולריות, מכ"מ, ל"א.

סילבוס הקורס

מבוא להנדסת RF ומיקרוגל

הדציבל ליחסי הספק	ספקטרום תדרי ה-RF והמיקרוגל
סיכום מתחים והספק ממוצע	תחומי תדר ואזורי הקצאת ספקטרום
המרות הספק-מתח dBm, dBW, dBμV/m	מישור הזמן והתדר
מוטיבציה לקשר אלחוטי	טורי פורייה והתמרת פורייה
רכיבים מקובצים ומפולגים בתדרי רדיו (מודלים)	אפנון והזזות-תדר

רעש במערכות תקשורת

מושג ה- Excess Noise	מבוא
ספרת-רעש של מנחת, מפצל, מסכם	סוגי רעש ורעש תרמי
מקדם הרעש של שרשרת בקסקדה	צפיפות הספק ספקטראלית של רעש
רגישות	רעש מוגבל-סרט, רעש אמפליטודה ורעש פאזה
רעש ורגישות של שרשרת קליטה, כללי-תכן לרעש מערכת נמוך	מקדם רעש (Noise Factor) וסיפרת רעש (Noise Figure)
שיטות למדידות רעש	התאמת ספרת-רעש לרעש כניסה
ביצועי רעש ורגישות עם אנטנות, G/T	טמפרטורת רעש

תופעות אי-ליניאריות

ספקטרום In-Band והרמוניות	מבוא לתופעות אי-ליניאריות
נקודות מפגש מסדר שני ומסדר שלישי	אותות-שווא
תחום דינאמי ללא עוותים מסדר שלישי - SFDR-3	נקודת דחיסה 1dB
אנליזה של אי לינאריות לקסקדה	AM/AM ו- AM/PM וסף הדחיסה
מדידת אי לינאריות	ייצוג הענות לא-לינארית כטור חזקות
כללי-תכן למזעור אי-לינאריות מערכתית	עירור הרמוני: טון בודד ושני טונים - אינטרמודולציה

אופטימיזציה של שרשראות RF

תכן לשרשרת שידור ולשרשרת קליטה	חזרה על עקרונות-תכן לרעש וללינאריות
הדגמת-תכן בקובץ אקסל	מהות הניגוד בדרישות והצורך בפשרה
רדיו-תוכנה RF ו-ADC	תכן למערכת בהגבר קבוע
הדגמת אופטימיזציית-תכן לרדיו-תוכנה	תכן מבוסס "Head-Room"
	תכן למערכת בהגבר משתנה (AGC)

התפשטות גלים

גלים אלקטרומגנטיים	תקשורת - Indoors מדידות ומודל חישובי
האטמוספירה וסיווג שכבות	התפשטות גלים מעל קרקע שטוחה
תכונות התווך האלחוטי	תקשורת נקודה-לנקודה בנוכחות מכשול - עקיפה (פרנל)
התפשטות גלים בחלל חופשי - משוואת Friis	דעיכות מהירות (ריילי) ושולי דעיכה
מאזן ערוץ והפסדי חלל חופשי	אפקט דופלר
EIRP	פיזור והחזרה (שטח חתך מכ"מ)
טווח קו-ראייה מעל האדמה	גלי קרקע (טווחים מול תדרים)
הפסדי נתיב בתקשורת מעבר לאופק	גלי רקיע, תדרי יום/לילה
התפשטות באזורים עירוניים - מודלי HATA	עורקי מיקרוגל, התעקמות קרניים בהתפשטות אטמוספירית
הסתרות לוג-נורמל ושולי-דעיכה (דוגמת חישוב)	התפשטות במובלים, (Ducts) התפשטות טרופוספירית

קווי תמסורת ומערכות מפולגות

מבוא לקווי תמסורת ודוגמאות נפוצות	נצילות העברת הספק
מערכות מקובצות ומפולגות	סיומות (מקור ועומס) של קווי תמסורת
משוואות הטלגרפיה ופתרון הגלים	סיומת קצר, קו פתוח ועומס מתואם, אימפדנס בקצה קו
משוואות הגלים, גל מתקדם ונסוג	תמסורת באורך משתנה
עכבה אופיינית ומהירות התפשטות	פרמטרי החזר Reflection
השפעת העומס ביחס לעכבה האופיינית על הגל החוזר	פרמטרי העברה Transmission
סוגים של קווי תמסורת (קואקסיאלי, זוג מוליכים, מודפס - Stripline, Microstrip)	תיאור גלי של זוגיים ופרמטרי S
גל-עומד בקו-תמסורת	מהירות מופע Phase velocity
מקדם החזרה ויג"ע	מהירות חבורה Group velocity
	נפיצה Dispersion

דיאגרמת סמית ותאום עכבות

דיאגרמת סמית - אימפדנס על גבי מישור מקדם ההחזר	מעגלי יג"ע קבוע
חזרה קצרה על קווי תמסורת, ונרמול בעכבה האופיינית	חישוב אימפדנס הנשקף אחרי רשת ראקטיבית
תצוגת דיאגרמת סמית - מעגלי התנגדות וראקטנס	תאום עכבות - חוליות T, n, L, קווי-תמסורת ו - Stubs
ייצוג אדמיטנס על גבי דיאגרמת סמית	רוחב-סרט רשתות תיאום
דוגמאות חישוביות	שנאי רבע אורך-גל

ארכיטקטורות שידור וקליטה

משדר ומקלט בהמרה ישירה - טכניקות I-Q In-phase and quadrature
שיקולי תכנון למקמ"ש RFIC
מקלט תכנה (ראה פרק אופטימיזציה של מערכות קליטה)

מקלט הטרודיין וסופר הטרודיין
תדרי-ביניים, תדרי-בבואה, המרה הופכת/לא-הופכת ספקטרום
סינון מבוא של הפרעות ורעשים בתדרי-בבואה
דוגמת מקלט FM

אנליזה ספקטרלית

דגימה ומשפט-הדגימה
ספקטרום אות דגום
תופעות שווא בתצוגות ספקטרום המחושב מאות דגום
אונות-צד במישור-התדר וחלונות
הרחבת RBW כתוצאה מהפעלת חלונות
עיוותים מסדר שני ושלישי, תוצרי - Spurious זיהוי כניסה לרוויה בנתח הספקטרום
השפעת רעש פאזה של ה LO
FM שיורי
מדידות בציר הזמן - Zero span
תגובות הספק-זמן
מדידות אינטרמודולציה
אינטרמודולציה בעירור שני טונים
Adjacent channel power (ACP)
Adjacent channel leakage ratio (ACLR)
ארכיטקטורת Tracking generator ומדידת הענות סקלרית
הדגמות המדידות עם Spectrum Analyzer

אותות בזמן ובתדר
סוגים של נתח-ספקטרום
דיאגרמת בלוקים בסיסית של נתח תדר אנאלוגי
נתח התדר כמקלט
ברירות (סלקטיביות), AGC, רעש פאזה של LO,
נתח ספקטרום במיקרוגל
רזולוציית-תדר, (RBW) מסנני Resolution Bandwidth
מגבלות על קצב הסריקה - Sweep rate
מנחת RF
הגבר IF
Sweep time מקדם צורה (shape factor) של מסנן RBW
ריצפת רעש
סינון אות וידאו
סינון מסכים (Screens)
בקרי הספקטרום אנלייזר (Span, RBW, Att, VBW)
תחום דינמי
סוגי גלאי ותכונותיהם

רכיבי RF ומיקרוגל פסיביים

מסיח מופע
מנחתים, מנחתי T ו-Π
כבלים ומחברים קואקסיאליים
מתגים
פרמטרי S של רכיבים פסיביים (יוניטריות לרכיבים חסרי-הפסדים)

רכיבים אקטיביים ופסיביים
אקטיביים: מגברים, מקורות-תדר, ערבלים, אנטנות
פסיביים: מסננים, דופלקסרים/מולטיפלקסרים, אנטנות, ערבלים, מצמדים, מפצלים/מסכמים,
מפצלי הספק ומסכמים - סיכום קוהרנטי, לא-קוהרנטי, חלקי
Circulators ו- Isolator

1 dB Compression	מהו ערבול/מיקסר
VSWR	הזזות-תדר - Down-conversion ו- Up-conversion
Conversion Loss	מיקסר דיודה פשוט
I/Q Mixer Imbalance	Double Balanced Mixer
EVM על Imbalance השפעת	מדדי הביצועים של מיקסר
ערבול (תת) הרמוני	Isolation

מסננים

Chebyshev מסנן	אפיון מסננים
Butterworth מסנן	רוחב פס
Bessel מסנן	גורם טיב Quality Factor
מסנן אליפטי	ניחות בתחום המעבר Insertion Loss
קביעת סדר המסנן	גליות Ripple
יישום: דוגמאות תכן מקובץ	GDV - Group Delay ו-1
יישום: דוגמאות תכן בטכנולוגיית הדפסה	Shape Factor
שיטות יישום נוספות: מהודים, YIG, קואקסיאליים, דיאלקטריים	פונקציית תמסורת אב-טיפוס מנורמלת

מקורות תדר וסינטיסיזרים

מרכיב תדרים PLL אנלוגי	מטרות ושימושי מקורות תדר/שעון
מרכיב תדרים רב לולאות	מתנדים קלסיים, מתנדי-גביש, מתנדי-SAW
מרכיב תדרים סיפרתי DDS	מתנדים מבוקרי-מתח VCO
רעש פאזה	מתנדי YIG
רעש פאזה של מקור גבישי, של VCO	מרכיב תדרים מבוסס חוג נעול פאזה PLL
רעש פאזה במרכיב תדרים PLL	PLL בסיסי
חישוב JITTER ממדידות רעש פאזה	יסודות מרכיב תדרים PLL

תכנון באמצעות כלי סימולציה

Introduction & Built-In Help
 Basic Modeling
 CST MICROWAVE STUDIO Solver Overview
 Ports, Materials & Boundary Conditions
 Result Handling & Template-based Postprocessing
 Optimizer Overview

Workflow Example 1: Microstrip - Quarter-wave Transformer
 Workflow Example 2: Printed LPF filter
 Homework: Wilkinson Power Divider

מבוא לנתח רשת	תחום דינאמי
מדידות המבוצעות בנתח רשת	מערכי מדידה T/R לעומת S פרמטרים
נתח רשת סקלרי ונתח וקטורי	סוגי שגיאות מדידה
יסודות קווי תמסורת (חזרה)	מודלי שגיאה וכיול וחישובי שגיאות בסיסיים
פרמטרי reflection -1 transmission	מודלי One Port ו-Two Port
S פרמטרים	אפשרויות כיול לתיקון שגיאות
מבנה נתח רשת וקטורי	דוגמאות מדידה - AM/AM, AM/PM, AMP SWEEP והרמוניות
התקני פיצול וצימוד לאותות	מדידות במישור הזמן - TDR
סוגי גילוי	הדגמת מדידות עם VNA

תפקיד האנטנה	אנטנת חריץ
חזרה על גלים במרחב ותיאום בקווי-תמסורת	אנטנות חוט-ארוך
תכונות אנטנה	לולאה
תחום תדרים	סליל (הליקס)
כיוונית והגבר אנטנה	אנטנת יאגי
Antenna Pattern	אנטנות רחבות-סרט (לוגריתמיות, ספירליות)
ייצוג פולרי	אנטנות שופר
ייצוג קרטזי	אנטנות מודפסות
רוחב אלומה	אנטנת מיקרוסטריפ
אלומה ראשית ואונות צד (side lobes)	אנטנות פרקטליות
יחס Front-to-Back	אנטנות Short Backfire
מפתח Aperture	מערכי אנטנות
קיטוב של גלים אלקטרומגנטיים	Phased Array
סוגי קיטוב: אנכי אופקי מעגלי	Adaptive Array
מרחק שדה רחוק	אנטנת מחזיר פרבולי
סקירת סוגי אנטנות בסיסיות	ממירי חיבור מאוזן ולא-מאוזן (Baluns)
אנטנת חצי אורך גל (דיפול)	Radomes
דיפול על מסך-מחזיר	DAS-Distributed Antenna System
מחזיר פינתי	מדידות אנטנה
משטח אדמה ומונופול	שדה קרוב-שדה רחוק

Digital Modulations

Introduction/basic concepts

Digital Communication System

Coding Rate

E_b/N_0 - The Normalized SNR

Digital Modulation Types

Digital Modulation Signals

Received Complex Envelope

Digital Modulator

Digital Modulation with Single Waveform (QAM)

PSK-Phase Shift Keying

ASK-Amplitude Shift Keying (PAM)

QAM (square grid) -Quadrature Amplitude Modulation

APSK

Variations of QAM

Receiver for Single Waveform Modulation

Matched Filter, Correlator, Nyquist Theorem

QAM performances: Waveforms, Spectrum, BW, Probability of error

Digital Modulation with M Orthogonal Waveforms-M-OK

Pulse Position Modulation-PPM

Walsh Hadamard

MFSK

Transmitter

Coherent/Non Coherent Receiver for M-OK

Performances: BW and Probability of error

Multiple Access Methods

Introduction

Resource Allocation

Duplexing

Multiplexing

Multiple Access

Time Division

Frequency Division

Code Division

Frequency Hopping

DS Modulation

Random Access

Applications and design considerations

Frequency Division Duplexing - FDD/Time Division Duplexing - TDD

CDMA vs. Time division and Frequency Division

OFDM OFDMA

Multi-Carrier methods

Orthogonality concept

Orthogonal frequency-division multiplexing - OFDM

Orthogonal frequency-division multiple access - OFDMA

Transmitter / Receiver implementation

OFDM characteristic

Cyclic prefix

OFDM Waveforms

OFDM Spectrum

Design Considerations and Applications

Multicarrier Technology Advantages

Fast Scheduling and Link Adaptation

Throughput Maximization by Adaptive Transmission

Implementation in LTE

PAPR - peak-to-average power ratio PAPR Mitigation Techniques

הדגמת מדידות - אנליזה ספקטרלית

מצבי מדידה ופרמטרים של נתח התדר

Resolution bandwidth, video bandwidth

הנחתה ו- scaling

Channel power

Adjacent channel power

רגישות ורצפת-רעש: תלות ב- RBW, ATT, שיפור עם LNA

מדידות הספק-שיא וממוצע של אות WCDMA (PAR)

מדידות בציר הזמן Zero Span של אות פולסים מחזורי

הדגמת המרת-תדר - תדרי סכום והפרש, וזליגות

הדגמת מדידות - נתח רשת (VNA)

Set-up וכיול של VNA

S11 של אנטנה

S11 של קו-תמסורת מועמס באורך משתנה

מדידות Sweep הספק של מגבר והצגת הרמוניות AM/AM AM/PM

תמסורת מסנן כולל אמפליטודה, פאזה ו- GDV

מדידות תמסורת של גודר

הדגמת מדידות - נתח אותות ווקטורי

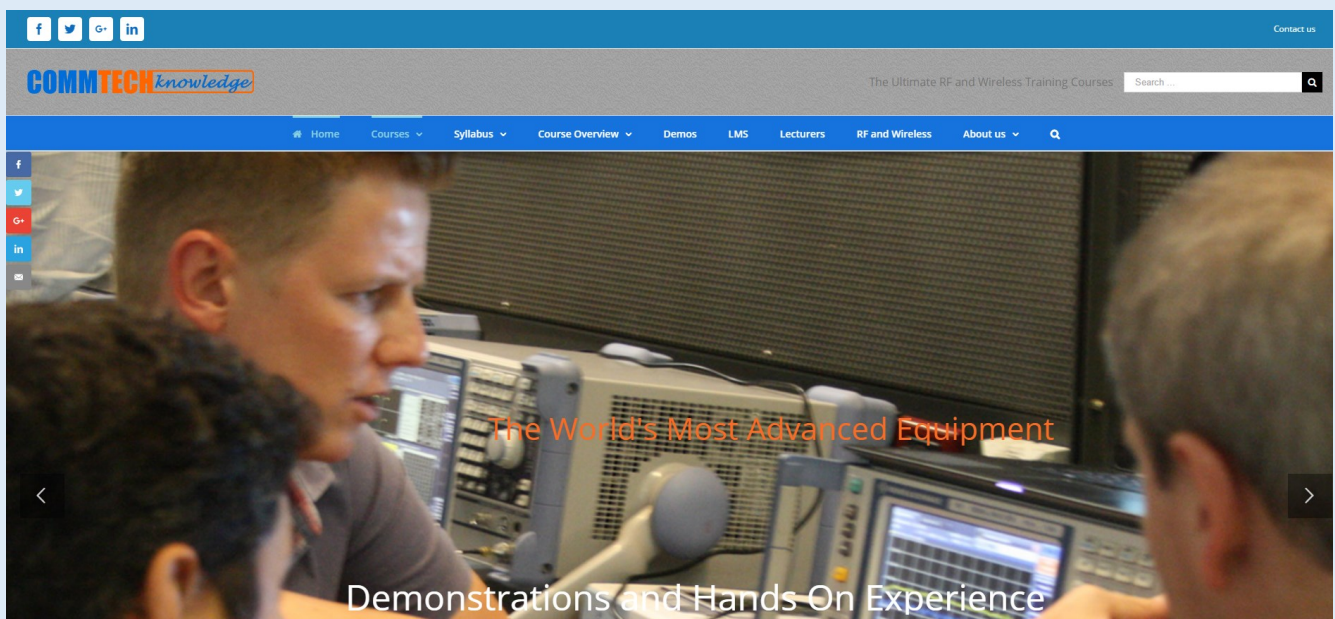
מדידות אות, QPSK: EVM, דיאגרמת-עין, פתיחת-עין, PAR, ספקטרום

כנ"ל בתוספת רעש

הדגמת אפנון עם I/Q Mixer הדגמת דחייה Rejection

ספקטרום אות OFDM, הדגמת ספקטרום של קטעי זמן שונים באות ה- OFDM

אתר הקורס



RFcourse.com

בקר אותנו גם בדף הפייסבוק



Shmuel Miller Ph.D.



Dr. Shmuel Y. Miller was a Sr. Lecturer and past Head of the EE Department at the OBC.

He was executive vice president of systems & solutions of Celletra Ltd., a company that provided advanced radio coverage and capacity enhancements for cellular networks. His previous positions were vice president at MARS Antennas and vice president at Geotek.

Before that Dr. Miller served with RAFAEL in the EM and Communications Departments in development and senior engineering management positions.

During the past twenty years his main activities have been on analysis and design of enhancements for cellular radio networks, linearization technologies and radio distribution systems.

Dr. Miller received his B.Sc. and M.Sc. in Electrical Engineering from the Technion - Israel Institute of Technology, and a Ph.D. degree in Information Sciences and Systems (EE Dept.) from Princeton University.

Dr. Miller is a coauthor of over 20 patents and patent-filing and co-author of "CDMA Radio with Repeaters," book, Springer NY 2007.

Arie Reichman Ph.D.



Dr. Arie Reichman is an expert in Wireless and Satellite Communication, and an experienced lecturer.

He served as Adjunct Professor at the Tel-Aviv and Bar-Ilan universities and is currently serving as a Senior Lecturer at the Rupin Academic Center.

Dr. Reichman was the manager of the TAU Advance Communication Center, and Co-founder of Shiron Satellite Communication Ltd, and served as the CTO of the company.

He also served as Chief Scientist, headed the R&D Dept at the Tadiran Communications Group and held senior positions in various CSO Israeli consortiums: Digital Communications, Software Radio and REMON, 4G Wireless Communications.

Arie was granted the Israel Defense Prize and is a senior member of the IEEE.

Dr. Reichman earned his Ph.D. from the University of Southern California and B.Sc. (summa cum laude) and M.Sc. from the Technion - The Israel Institute of Technology.

Zeev Iluz Ph.D.



From 2002 to 2006, Zeev Iluz worked at ELTA (IAI Company) as an antenna engineer developing phased array antennas for radar and communication.

From 2006 to 2009, he was with ALVARION developing antennas for MIMO communication, both base station and indoor antennas.

In 2013 he joined CST AG in Darmstadt, Germany, as an application engineer.

Zeev Iluz received the B.Sc. and M.Sc. degrees in electrical and computer engineering in 2000 and 2002, from Ben-Gurion University, Beer-Sheva, Israel.

Dr. Zeev Iluz received a Ph.D. from the Department of Electrical Engineering of Tel-Aviv University.

His thesis focused on the design and characterization of nano-antennas for the infrared and optical ranges with applications in novel sensors and energy harvesting

מצגות

שיטת הלימוד מבוססת על שימוש במצגות מושקעות מבחינה תוכנית ומבחינה גרפית

חומר לימודי מודפס

בתחילת כל מפגש מחולק חומר מודפס, המשמש למעקב ורישום נוחים במהלך ההרצאות, החומר נאסף עם חוצצים, לפי הנושאים, בקלסר עב קרס אשר יכיל בסוף הקורס כ- 1000 שקפים (כ-500 עמודים)

אתר "מערכת ניהול למידה" - LMS

במהלך הקורס ולאחריו, למשתתפי הקורס גישה חופשית (באמצעות סיסמה) לכל חומרי הקורס (ראה פרטים בהמשך)



הדגמות

להעמקת הלימוד והעינין מתבצעות הדגמות על גבי הציוד המתקדם בעולם



תעודה

לתעוד העשרת הידע והמקצוענות שנירכשו במהלך הקורס, בנושאי RF מיקרוגל ותיקשורת אלחוטית, בקטגוריות השונות: תכן, הנדסת מערכת, בדיקות, אינטגרציה וולידציה של חומרה ותוכנה



קורסים באתר החברה (On Site)

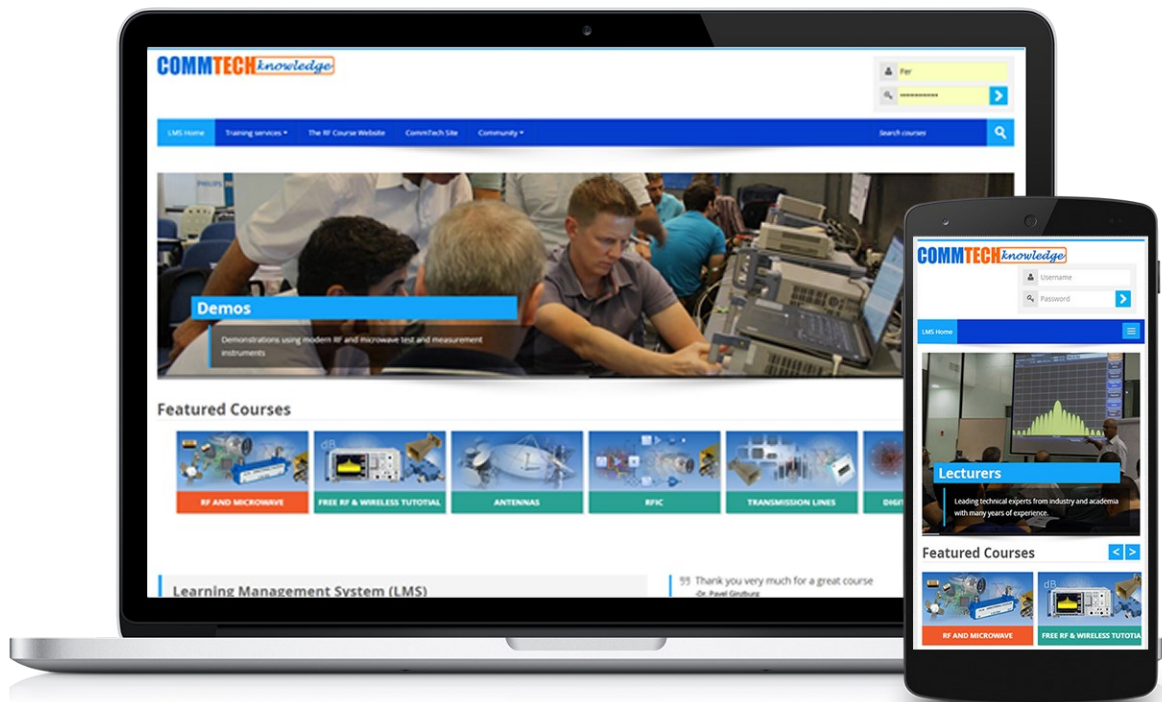
הקורס הינו קורס פומבי. עם זאת, הקורס יכול גם להיות מועבר באופן בלעדי עבור הארגון שלך כקורס באתר החברה (On Site).

במידת הצורך, הן **התוכן** (הסילבוס) והן **משך הקורס** יכולים להיות מותאמים לדרישות הספציפיות של החברה ולתקציב. עבור חלק מהקורסים, ניתן לשלב מודולים מקורסים שונים כדי ליצור קורס ייחודי התפור לארגון.

אנא צור קשר (במייל או בטלפון) לפרוט דרישות הספציפיות ואנו נשמח לחזור אליך עם הצעה לעיון.

LMS—Learning Management System

גישה בכל עת ומכל התקן



למשתתפים בקורס גישה חופשית באמצעות ה- LMS (ע"י סיסמא) לחומרי לימוד

- לכל השקפים של הקורס
- לתרגילי הבית והפתרונות
- למבחנים והפיתרונות
- לפורום עם המרצים
- ועוד



עלות הקורס

הסילבוס המקיף ומהלך הקורס האינטנסיבי,

חומרי הלימוד המושקעים

ומרצים מהשורה הראשונה - בעלי ניסיון רב שנים וידע רחב

מאפשרים לכם לקבל:

יותר ידע, בפחות זמן, ובעלות נמוכה

4900 ש"ח

אתר לימוד (Tutorials) חינמי

RF, Microwave and Wireless Resource

A unique, comprehensive (30+ chapters, 200+ topics), practical and media rich **free** tutorials, reaching increasingly high number of professionals worldwide who plan on using, evaluating, specifying or working with:

- RF and Microwave,
- Wireless Networks,
- Cellular Communication,
- Radar,
- EW
- etc.

www.RFandWireless.com



Log in | Log Out | Sign Up | Account

COMMTech knowledge

RF, Microwave and Wireless Engineering Resource

Search ...

Home Free Tutorials Courses Learning Management System Questions Lecturers About us



RF & Microwave



Cellular



Wireless



Radar & EW

הקורסים ניתנים בקמפוס "מגמות" במיתחם פרק אזורים
בכיתה נוחה, מרווחת וממוזגת.
לרשות הסטודנטים שתיה קרה/חמה וכיבוד קל.
במקום חניה חינם



"מגמות"
דרך אם המושבות 94,
פרק אזורים. פתח תקווה

מפת הגעה



המיפגש האחרון בנושא "הדגמת מדידות מעשיות"
יערך בבית איסטרוניקס,
רח' רודאניס 11 תל-ברוך.

מפת הגעה

RFcourse.com



ROHDE & SCHWARZ

איסטרוניקס
מובילה חדשנות טכנולוגית

COMMTech knowledge

לפרטים : ישראל פרמון 077-424-5308 , 052-855-7064 , Israel@commtech.co.il

או: דנה 03-6458622 Dana.Segal@easx.co.il

טופס הרשמה לקורס

רישום משתתפים מטעם חברה

שם החברה:	ח.פ.:	
איש הקשר:	תפקיד:	
מייל:		
טלפון:	נייד:	

פרטי העובדים

שם פרטי	שם משפחה	ת.ד.	מייל	טלפון	טל. נייד
1					
2					
3					
4					
5					

אישור הזמנה

קראתי ואני מאשר את התנאים
מורשה חתימה
חתימה וחותמת חברה
תאריך

רישום משתתף פרטי

שם פרטי:	שם משפחה	
ת.ד.	כתובת:	
מייל		
טלפון	טל. נייד	

אישור הרשמה

קראתי ואני מאשר את התנאים
תאריך:
חתימה:

- עלות הקורס: 4900 ₪ (לא כולל מע"מ)

- הקורס הוא בהיקף של 65 שעות. הקורס יועבר ב-13 מפגשים בני 5 שעות אקדמיות לכל מפגש, בשעות הערב החל מהשעה 16:45

- תנאי תשלום:

- משתתף פרטי: עד 3 תשלומים ללא ריבית בצ'קים דחויים לפקודת קומטק נולג' בע"מ- תשלום ראשון למועד תחילת הקורס

- חברה: מזומן למועד פתיחת הקורס

- הנחה לריבוי משתתפים - חברה הרושמת 3 עובדים או יותר זכאית להנחה-למקרה זה אנא צור קשר עם הח"מ

- אנו שומרים לעצמנו את הזכות לדחות את מועד תחילת הקורס מכל סיבה עד 21 יום או לבטלו כליל. במיקרה של ביטול יבוצע דיכוי מלא של כל סכום ששולם

- הרשמה לקורס תחויב במלואה במקרה של ביטול ההשתתפות שבוע או פחות מפתחתו

נא להחזיר את הטופס הסרוק, מלא וחתום למייל: israel@commtech.co.il

או לפקס 077-4225007