



לימודי תעודה להכשרת DevSecOps Engineers

בית הספר
להייטק וסייבר
המערך לתוכניות ייעודיות
אוניברסיטת בר-אילן



בהתאם לתוכנית ההכשרה הבינלאומית
של ISC2 ושל AWS



aws academy

אוניברסיטת בר-אילן, בית הספר להייטק וסייבר
hitech-school.biu.ac.il | 052-5886002

* לימודים לא אקדמיים

DevSecOps Engineers

המסלול השלם להכשרת מומחי DevOps
עם התמחות בטכנולוגיות סייבר וענן

מנהל התוכנית
מר ערן שחם, מנהל בית הספר להייטק וסייבר של אוניברסיטת בר-אילן

יועץ מקצועי:
מר גידי פרקש נשיא הצ'אפטר הישראלי של ארגון ISC2 הבינלאומי

מר יובל שאול, DevOps Engineer

עם נסיון של עשרות שנים בהדרכות של קורסי אבטחת מידע וסייבר, מאות קורסים שהועברו בהצלחה ואלפי סטודנטים המאיישים משרות בשוק הישראלי והעולמי, אוניברסיטת בר-אילן גאה להציג את התוכנית המקיפה והמתקדמת בישראל להכשרת מומחי DevSecOps. בשנתיים האחרונות, כמות המשרות למומחי DevOps גדלה ב- 75% והאזכורים ב LinkedIn כמיומנות עלו ב- 50%. זהו ללא ספק אחד המקצועות המתגרים והמתגמלים כיום בשוק העבודה.

תחום ה- DevOps מהווה את מסגרת התהליכים, המבטיחה שיתוף פעולה בין תהליכי הפיתוח ובין טכנולוגיות המידע (IT) לצורך הפעלת אוטומציה יעילה. כדי להתפתח מקצועית בסביבות העבודה הדינמיות של היום, אנשי ה- IT נדרשים ליכולות של קוד ואנשי הפיתוח נדרשים ליכולות אדמיניסטרציה של תשתיות ולכן איש ה- DevOps חי בשני העולמות.

זהו הקורס המקיף היחיד בישראל, שהכניס את היבטי ה- Security לתחום ה- DevOps והסיבה ברורה: מכיוון שקיימת מגמה עולמית להאצה של תהליכי פיתוח, קוד עולה למערכות ה- Production בתדירות גבוהה ובתהליך אוטומטי. לכן, כיום כבר לא ניתן להשאיר את אבטחת המידע ליישום רק בשלב הסופי, כשהאפליקציה כבר זמינה למשתמשים, אלא יש לשלב כבר בתחילת הדרך תהליכי אבטחה. כלים לגילוי פרצות אבטחה כחלק מתהליך ה- CI (Continuous Integration) נחוצים כדי למזער סיכונים מבלי להאט או לפגוע בתהליכי האוטומציה של ה- DevOps.

התוכנית בנויה באופן מודולרי, פותחת בבסיס רחב של כלים לאדמיניסטרציה ותכנות בלינוקס, ממשיכה אל לימוד פייתון לסביבות DevOps ולאחר מכן לימוד של סט כלים מתקדם, בו משתמש ה- DevOps באופן שוטף. לסיום משולבים בתוכנית אלמנטים של עבודה מאובטחת בקוד ותרגול בפלטפורמה של AWS. הסטודנטים יבצעו פרזנטציות אמצע וסיום כהכנה לראיונות עבודה ויעברו סדנא מיוחדת ("פרזנטציה טובה") לשם כך. הפרזנטציות יהוו תיק עבודות לראיונות עבודה בסיום הקורס.

אוניברסיטת בר-אילן הינה **אקדמיה מורשיית של AWS**. כחלק מתוכנית האקדמיה של AWS, נפתחים לסטודנטים חשבונות ב- AWS ונלמד מודול AWS Practitioner ע"י מרצה מוסמך מטעמם. עם השלמת המשימות באתר AWS, ניתנים לסטודנטים ואוצ'רים עם הנחה למעבר בחינת ההסמכה הבינלאומית. כהמשך התפתחות מקצועי, ניתן להרשם בהמשך לקורס AWS Solutions Architect או מנהלי אבטחת מידע CISO של ביה"ס להייטק וסייבר.

בנוסף, אוניברסיטת בר-אילן הינה **אקדמיה מורשיית של ארגון ISC2**. זהו ארגון גג של אנשי אבטחת סייבר מכל העולם, המעניק את ההסמכות הבכירות ביותר בתחום. כחלק משיתוף הפעולה עם ארגון ISC2, נרכשים עבור הסטודנטים חומרי לימוד מקוריים מטעם ארגון ISC2 והמרצים שלנו מוסמכים מטעם הארגון. מודול CCSP נלמד בשלמותו ע"י מרצה מוסמך ומומחה בתחום אבטחת הענן והסטודנטים עוברים גם הכנה לבחינה הבינלאומית. הסמכת CCSP היא אחת ההסמכות היוקרתיות ביותר בתחום ונותנת יתרון תעסוקתי בולט לסטודנט. הבוגרים שלנו הופכים לחלק מה- chapter הישראלי של הארגון. שילוב של לימודי אבטחת סייבר בקורס מאפשר לבוגרים שלנו לעסוק במשרות DEVOPS וגם במשרות DEVSECOPS.



מטרות התוכנית

התוכנית מכשירה לקראת **שלוש** הסמכות בינלאומיות יוקרתיות:

○ **Linux Administrator: LPIC-1** – של ארגון LPI

○ **AWS Cloud Practitioner** – של חברת AWS

○ **CCSP** – של ארגון ISC2

יתרונותיה הבולטים של התוכנית

- הקורס מועבר ע"י מר חודיפה זועבי מותיקי מרצי הסייבר וה DevOps בישראל וע"י מר גידי פרקש, נשיא chapter הישראלי של ארגון ISC2.
- הכנה לשלוש הסמכות בינלאומיות יוקרתיות בקורס אחד.
- תעודה יוקרתית של אוניברסיטת בר-אילן, המערך לתוכניות יעודיות.
- תכנים מקוריים של חברת AWS + וואוצ'ר לבחינה הבינלאומית.
- עבודה מול שרותי הענן של AWS לתרגול הטכנולוגיות הנלמדות.
- תכנים מקוריים של ארגון ההדרכה הבינ"ל ISC2.
- מערכת בחינות מתקדמת מבוססת ענן, העוזרת בהכנה לקראת הבחינות הבינלאומיות.
- קורס מעשי במהותו, המשלב יישום פרויקטים רבים במקביל לידע התיאורטי.
- הרצאות מוקלטות של השיעורים המאפשרות חזרה על חומר הלימוד, גם לאחר ההרצאה.
- עזרה בהקמת סביבות וירטואליות מורכבות לתרגול של הסטודנט, לאחר שעות הלימוד.
- פרזנטציות המתבצעות ע"י הסטודנטים לצורך הכנה לראיונות עבודה בתחום.
- ליווי אישי של התלמיד בפן המקצועי וביצירת מיתוג אישי ברשתות החברתיות.

אודות המנהל התוכנית ומנהל בית הספר להייטק וסייבר, מר ערן שחם

- בעל ניסיון עשיר של למעלה מ-30 שנים כמרצה ומנהל הדרכות בתחום הסייבר ואבטחת המידע.
- מנהל בית הספר להייטק וסייבר של אוניברסיטת בר-אילן.
- מנהל מרכזי הדרכה מורשים של החברות המובילות בעולם בתחום הווירטואליזציה, תקשורת ואבטחת מידע AWS Amazon, VMware, EC-Council, Check Point, Forcepoint, ISC2, ומכשיר אינטגרטורים בקורסים המתקדמים.
- מכשיר לקוחות ושותפים של Check Point בטכנולוגיות מתקדמות כ-20 שנה.
- יזם, הקים וניהל את קורסי התעודה במחשבים ביחידה ללימודי המשך של "מוסד הטכניון" במשך שמונה שנים, בת"א, חיפה וירושלים.
- הקים וניהל את "מלם-תים הדרכה", מקבוצת "מלם-תים", האחראית להכשרת 4,000 עובדי הקבוצה.
- ניהל את קהילת אבטחת המידע במיקרוסופט ישראל.

אודות היועץ המקצועי, מר גידי פרקש

- נשיא הצ'אפטר הישראלי של ארגון אבטחת המידע והסייבר הבינלאומי ISC2.
- מרצה מוסמך של ISC2, בעל ותק רב בהרצאות טכנולוגיות ומתודולוגיות בארץ ובחול.
- בעל ותק של 23 שנים כ-CISO, כארכיטקט וכמיישם פתרונות סייבר וענן לחברות בינלאומיות.
- בעל הסמכות CCSP, CISSP, CISM, CDPSE, CRISC, C|CISO, CCAK.
- יוצא יחידה 8200, בעל רקע טכנולוגי עשיר.



אודות היועץ המקצועי, מר יובל שאול

- מרצה בכיר של תכני ה DevOps בקורס.
- מרצה בכיר מטעם AWS ובעל הסמכות רבות בתחום.
- בעל תואר בהנדסת תוכנה מהאוניברסיטה בן גוריון.
- בעל נסיון הדרכתי של 25 שנים, בטכנולוגיות מתקדמות וביניהן ענן ו- DevOps

תנאי קדם

- אנשי IT, בודקי תוכנה ומתכנתים.
- בוגרי תארים בתחומי ההנדסה והמדעים המדויקים.
- ראיון קבלה ע"י היועץ הלימודים של ביה"ס.
- קריאה והבנה של אנגלית טכנית.

מתכונת לימודים

- פתיחת הלימודים: **06.01.2025**
- משך הלימודים: כעשרה חודשים, בימי שני בין השעות 17:30 - 21:30 ובימי שישי בין השעות 09:00 – 13:00.
- * שיעורי השלמה יתכנו בימים שאינם ימי הלימוד הרגילים.
- תוכנית הלימודים כוללת **350 שעות** אקדמיות פרונטליות.

שכר לימוד

- דמי רישום: 480 ₪.
- שכר לימוד: 15,800 ₪.
- שכר הלימוד כולל ערכת לימוד מקורית של של ארגון **ISC2** ללא עלות נוספת!
- לבוגרי הקורס יוענק וואצ'ר הנחה של 20% למשך שנה לרישום לקורס שדרוג להסמכה הבכירה: AWS Solutions Architect Associate.

מקום הלימוד

- הלימודים נערכים בבית הספר להייטק וסייבר, קמפוס אוניברסיטת בר-אילן, רמת גן.
- בהתאם להוראות פיקוד העורף והוראות האוניברסיטה, ייתכן שחלק מהשיעורים יועברו באמצעות זום.

זכאות לתעודה

- חובת נוכחות ב-80% מהמפגשים, ועמידה במטלות התוכנית (פרזנטציה מסכמת פרונטלית בכיתה, המהווה תיק עבודות בסיום הקורס).
- לעומדים בדרישות התוכנית תוענק תעודה מטעם אוניברסיטת בר-אילן, המערך לתוכניות ייעודיות.

הערות

- פתיחת התוכנית מותנית במספר הנרשמים.
- דמי ההרשמה אינם כלולים בשכר הלימוד ואינם מוחזרים, אלא במקרה של אי פתיחת התוכנית, בכפוף לתקנון הלימודים של ביה"ס להייטק וסייבר.
- היחידה מביאה לידיעת הנרשמים כי ייתכנו שינויים במערך התוכנית, במועדי הלימודים והבחינות או בכל נושא אחר. הודעה על כל שינוי תימסר למשתתפים, בכפוף לתקנון הלימודים של ביה"ס להייטק וסייבר.

נהלי רישום

- הרישום לקורס יתבצע באמצעות חברת ערן שחם בע"מ, עבור אוניברסיטת בר-אילן.



תעודות לדוגמא



לימודי תעודה
03-7384481
biu-es.ac.il

קמפוס חרדי
077-2753094/8
DesigProg.biu.ac.il

מכינה קדם אקדמית
03-5317956
mechina-kda.biu.ac.il

המדור לזרועות הביטחון
03-5317005/6
mzb.biu.ac.il

המדור לתוכניות מובנות
03-5317957
DesigProg.biu.ac.il

משרד ראשי
03-5318254
DesigProg.biu.ac.il



תוכנית הלימודים

Domain 1: Becoming DevSecOps Expert (5 Hours)

- Introduction to DevSecOps
- Developing a DevSecOps career
- In-Depth walkthrough building a LinkedIn profile

Domain 2: Linux Administration and LPI LPIC-1 Exam preparation (40 Hours)

The domain provides Linux administration skills and prepares for the LPI LPIC-1 exam. This domain is taught via remote connection only to class.

- Shell Basics
 - Common use commands
 - Shell workaround and internal abilities
 - I/O, redirect and streams
 - Unix tools and text editors from shell
- System Administration
 - User management, passwords and profiles
 - Group management
 - Files and permissions
 - Access control lists
 - File links
 - Processes and process management
 - Storage management
 - Troubleshooting the file systems
 - Logical volume group
 - Redundant array of inexpensive disks (RAID)
 - iSCSI
 - System resource management
 - Package management
 - Installing and removing software packages
 - Compiling from source
 - Make and cmake commands
 - Network management
 - General networking
 - Interface configuration
 - Network sniffing



- Remote connection
- Network shares with NFS and Samba
- Http and apache/nginx
- Smtplib/pop3 and postfix/dovecot/exim
- Ftp and vsftpd, Ssh and sshd, Dns and bind, Dhcp and dhcpd

Domain 3: Git and GitHub (10 Hours)

Git is an open source distributed version control system designed to handle everything from small to very large projects..

- Motivation, creating local repo
- Stages: the working tree, index, commit
- Tags
- Commit hash
- Branching - the workflow, local and remote branches, merging, conflicts
- Working with remotes
- Resets, reverts, cherry-picking
- Git integration with the IDE (PyCharm)
- Github / GitLab - protected branches, pull (merge) requests, code review

Domain 4: Bash Scripting and Programming (30 Hours)

The domain provides Linux scripting and programming abilities for DevOps.

This is an advanced module after learning the skills for Linux administration.

- Bash Scripting
 - Bash environment, configuration files
 - Shell types, .sh files
 - Variables: built-in, env vars, user variables, the PATH
 - Script execution and debugging
 - Basic Operators
 - Conditional Expressions
 - Looping Statements
 - Manipulating Functions
- Databases Overview
 - SQL, MySQL, PostgreSQL
 - NoSQL, Redis, MongoDB
- From script to program



Domain 5: Python Programming (60 Hours)

The domain provides Python programming abilities for DevOps. This is an advanced module and will be used further in the course when using DevOps tools and technologies.

- Building application shell
- General introduction to Python
- Basic data types
- Using variables
- Operators (arithmetic, comparison, logical)
- Manipulating print() function
- Working with input() function
- Managing conditional statements
- Using For and While Loops
- Implementing Functions
- Collections module (list, dict, set, tuple)
- Errors and exceptions handling
- Working with OOP in Python Standard Library
- Managing third party libraries
- Command line and environment
- Web development
- Python Projects for DevOps

Domain 6: Virtualization and Containers (15 Hours)

Docker is a platform for developing, shipping, and running applications. Docker enables you to separate your applications from your infrastructure so you can deliver software quickly.

- Virtualization Vs. container
- High level architecture - the docker engine: daemon, containerd, runc
- DockerHub
- Basic usage: build, run, pull, tags
- Container lifecycle
- The Dockerfile
- Logical volume
- Networking
- Docker Compose



Domain 7: Kubernetes (30 Hours)

Kubernetes, also known as K8S, is an open-source system for automating deployment, scaling, and management of containerized applications.

- Minikube installation
- K8s architecture
- Workloads and their use-cases - pod, deployment, replica set, etc...
- Pod management - commands and arguments, env vars, resource allocation, probes (liveness, readiness), rolling update, horizontal auto-scaling
- Labels and selectors
- Services
- ConfigMap and Secrets
- K8s RBAC
- Working with Helm

Domain 8: The CI/CD Pipeline (Jenkins or GitHub CI) (25 Hours)

Automate your software development workflows and deploy better quality code, more often. Using a continuous and iterative process to build, test, and deploy helps avoid bugs and code failures.

- Intro to Jenkins (declarative) pipelines
- Jenkinsfile - basic syntax, stages, steps
- Jenkins agents
- Pipelines vs Job DSL
- Github or GitLab integration - control branch and pull request activities
- Build, test and deploy stages
- Manage artifacts
- GitLab CI overview
- Create complete CI/CD pipeline



Domain 9: AWS Certified Cloud Practitioner (40 Hours)

Using AWS academy program, the domain will cover in-depth knowledge of AWS environment and prepare students for the international exam. Each student will use a dedicated AWS account and lab environment.

- AWS Cloud and its basic global infrastructure
- Basic AWS Cloud architectural principles
- AWS Cloud value proposition
- Key services on the AWS platform and their common use cases
- Security and compliance aspects of the AWS platform and the shared security model
- Billing, account management, and pricing models
- Sources of documentation or technical assistance
- Basic/core characteristics of deploying and operating in the AWS Cloud

Domain 10: Infrastructure as a code - Terraform (15 Hours)

Terraform is an open-source infrastructure as code software tool that enables you to safely and predictably create, change, and improve infrastructure in the cloud.

- The declarative approach
- Terraform basic usage (AWS cloud based)
- Variables and Outputs
- Modules - the root module, create your own, use from registry

Domain 11: Monitoring and Alerting systems (25 Hours)

The ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) is the world's most popular log management platform. Grafana is an analytics & monitoring solution for every database. Prometheus is a monitoring system with a dimensional data model, flexible query language, efficient time series database and modern alerting approach.

- Grafana
 - Data sources
 - Variables
 - Build panel and dashboards
 - Create alert rules
- Prometheus
 - Metric types
 - data model
 - Instrumentation
 - Alertmanager



Domain 12: ISC2 Cloud Security Professional - CCSP (45 Hours)

This domain will provide security knowledge regarding implementing security into DevOps operations and cloud infrastructure.

- Cloud Concepts, Architecture and Design
- Cloud Data Security
- Cloud Platform & Infrastructure Security
- Cloud Application Security
- Cloud Security Operations
- Legal, Risk and Compliance

Domain 13: Final Projects Presentation (10 Hours)

After mid course projects presentation ,these two final lessons will be the course highlight: Students will be given real world scenarios and will present a final project to the class. The project will be a summary of all the skills and methods taught throughout the course.

**** ביה"ס להייטק וסייבר שומר לעצמו את הזכות לערוך שינויים בתוכנית הלימודים.**