# 2026

# ANNUAL ACADEMY GUIDE BOOK

## 2026 연간 교육안내서

S P I D - A C A D E M Y

CMMI ASPICE 사이버보안 기능안전 PM SW공학

spid

# 목차

CONTENTS


| | |
|---|---|
| CEO 인사말 | 03 |
| 참석 고객사 | 04 |
| 교육 현장 스케치 | 05 |
| 2026 연간 교육 일정표 | 06 |
| 교육프로그램소개 | 07 |
| CMMI | 07 |
| ASPICE | 08 |
| 사이버보안 | 10 |
| 기능안전 | 11 |
| 프로젝트관리(PM) | 26 |
| SW공학 | 27 |
| 교육 신청방법안내 | 28 |
| 찾아오시는길 | 29 |

# 인사말

CEO GREETING

안녕하세요.
에스피아이디 대표이사 이승주 입니다.

소프트웨어의 중요성과 시스템에서 차지하는 소프트웨어의 비중은 날로 커지고 있습니다. 이로 인해 소프트웨어 품질은 고객의 비즈니스 성공과 실패에 지대한 영향을 주며 기업의 존속과도 직결되는 중요한 요소가 되었습니다.
에스피아이디는 이러한 소프트웨어 및 시스템과 관련된 문제점의 해결과 개선을 목표로 공인된 프로세스 개선 모델 및 인증 표준을 활용한 컨설팅 및 심사, 제품의 품질 향상을 위한 Engineeering service와 Test 서비스, 선진 도구의 도입 및 보급, 전문 인력의 기술력 향상을 위한 교육 서비스 등을 제공하고 있으며 이를 통해 고객의 신인도 증대와 수익 증대를 통한 고객의 가치를 높여드리고자 합니다.

**에스피아이디 아카데미를 통해 좀 더 전문화된 지식과 노하우를 전달하고 고객과 소통하는 기회로 삼고자 합니다.**

감사합니다.

(주)에스피아이디 대표이사 이승주

# 교육 참석고객사

## ATTENDANCE CUSTOMER

자동차 제조업, 국방, 공공 분야 등 다양한 곳에서
SPID 아카데미와 함께 하셨습니다.

# 교육 현장스케치

## EDUCATIONAL FIELD

개별, 조별, 실습 등 각 과정별로 다양한 교육프로그램을 진행하고 있습니다.

# 연간 교육일정표

## ANNUAL SCHEDULE

- 교육 일정은 변경될 수 있으므로 홈페이지에서 자세한 일정을 참고하시기 바랍니다.
- 교육비는 부가세 포함 금액입니다.

| 구 분 | 과정명 | 기간 | | 비용 (만원) | 교육일정 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 일수 | 시간 | | 1월 | 2월 | 3월 | 4월 | 5월 | 6월 | 7월 | 8월 | 9월 | 10월 | 11월 | 12월 |
| CMMI | CMMI V3.0 Associate 심사원 과정 (Foundation of Capability+Building Development Excellence) | 3 | 21 | 275 | | 24-26 | | | | | | 11-13 | | | | |
| ASPICE | Automotive SPICE® V4.0 Process Expert and Provisional Assessor 통합 과정 | 7 | 49 | 660 | | | 9-17 | | | 8-16 | | | 7-15 | | | |
| | A-SPICE V4.0 UPGRADE 교육 | 1 | 7 | 44 | | | 19 | | | 17 | | | | | | |
| 사이버보안 | [TÜV Nord]ISO/SAE 21434 차량 사이버보안 전문가자격인증(CSCAE) 과정 | 5 | 35 | 352 | | | | | 11-15 | | | | | | | |
| 기능안전 | [TÜV Nord] ISO 26262 차량 기능안전 전문가자격인증(FSCAE) 과정 | 5 | 35 | 330 | | | | | 11-15 | | | | | 19-23 | | |
| | [TÜV Nord]ISO 26262 차량 반도체 기능안전 전문가자격인증(FSCSE) 과정 | 4 | 28 | 363 | | | | | | | | | | 19-22 | | |
| | A-SPICE & ISO26262 대응 시스템 테스팅 실무 | 1 | 7 | 33 | | | 24 | | | | | | 29 | | | |
| | 반도체 FMEDA 실무 과정 | 2 | 14 | 77 | 13-14 | | | | | | 7-8 | | | | | |
| | 반도체 기능안전(ISO 26262) 적용 | 2 | 14 | 55 | | | | | | 18-19 | | | | | | 22-23 |
| | 소프트웨어 설계 및 안전 분석 (2nd Edition기반) | 2 | 14 | 55 | | | | | | 24-25 | | | | | | 2-3 |
| | 소프트웨어 테스팅 (2nd Edition기반) | 1 | 7 | 33 | | | | | | | 15 | | | | 5 | |
| | 시스템 설계 및 안전 분석 (2nd Edition기반) | 2 | 14 | 55 | | 10-11 | | | | | | 20-21 | | | | |
| | 안전메커니즘 구현 및 진단커버리지 산정 방안 | 1 | 7 | 33 | | | 6 | | | | | | 1 | | | |
| | 연역적 분석을 위한 FTA 정성적/정량적 방법론 및 SW(RWB Fault Tree+) 활용 실습 | 2 | 14 | 60.5 | | 4-5 | | | | | | | | 28-29 | | |
| | 의존고장분석(DFA:Dependent Failure Analysis) 실무과정(온라인) | 2 | 14 | 320 | | | | | | | | | | | | |
| | 하드웨어 부품 고장률 기반의 FMEDA 실무 과정(온라인) | 2 | 14 | 320 | | | | | | | | | | | | |
| | 하드웨어 설계 및 안전 분석 (2nd Edition기반) | 2 | 14 | 55 | | | | 7-8 | | | | | | | 24-25 | |
| | AIAG & VDA 7단계 접근법에 따른 IQ-Software 활용 DFMEA 마스터 클래스 | 2 | 14 | 60.5 | | | 25-26 | | | | 1~2 | | | | 18-19 | |
| | AIAG & VDA 7단계 접근법에 따른 IQ-Software 활용 PFMEA 마스터 클래스 | 2 | 14 | 60.5 | | | | 15-16 | | | | | | | 11~12 | |
| PM과정 | 프로젝트 관리 전문가 과정 (PMBOK 7 Edition 기반) | 4 | 28 | 88 | | | | | | | | | | | | 8-11 |
| SW공학 | (이론+실습) ASPICE CL기준 달성을 위한 요구분석 및 설계 단계 산출물 작성 실무(ASPICE 4.0 적용, EA 기반의SysML/UML 활용) | 3 | 21 | 99 | | | | 28-30 | | | | | | 14-16 | | |

## CMMI V3.0 Associate 심사원 과정

(Foundation of Capability+Building Development Excellence)

**대표강사** 이승주 대표 컨설턴트(SPID 대표이사)
**교육비용** 275만원(중식/교재/CMMI Institute 등록비 포함, VAT포함)
**교육시간** 21시간(3일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
개발자
프로젝트 관리자
프로세스 개선 전문가
CMMI Associate 심사원 자격 필요자
(심사팀원으로 공식심사에 참여하는 자)

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북 지참(웹 접속 가능)
- 교육시작일로부터 30일 이내 시험 응시를 해야 함
  (CMMI Institute 사이트에서 On-line으로 시험 진행 – Open Book, 3시간)

### 교육목표 및 일정

본 과정은 CMMI Foundations of Capability 2일 과정과 Building Development Excellence 1일 과정을 담고 있습니다. Foundations of Capability 과정에서는 CMMI 모델의 구성에 대해 이해하고, CMMI의 5개 성숙도 수준과 능력 수준을 습득합니다. 또한 Practice Area 들에 대한 이해를 돕는 것에 중점을 둡니다. Building Development Excellence 과정에서는 개발에 관련된 Practice 영역들을 학습합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 2월 | 24(화) ~ 26일(목) | 1회차 |
| 8월 | 11(화) ~ 13일(목) | 2회차 |

### 교육내용

| 구 분 | | 교육내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | Foundation of Capability | Module 1. Course Introduction |
| | | Module 2. Performance and Improvement Goals |
| | | Module 3. Performance Excellence and CMMI |
| | | Module 4. Model Structure |
| | | Module 5. Doing the Work |
| | | Module 6. Planning and Managing Work |
| | | Module 7. Managing Business Resilience |
| | | Module 8. Sustaining Habit and Persistence (Levels 1 & 2) |
| | | Module 9. Day 1 Wrap-up |
| 2일차 | | Module 10. Day 2 Warm-Up |
| | | Module 11. Supporting Implementation |
| | | Module 12. Improving Performance |
| | | Module 13. More Sustaining Habit and Persistence Practices (Levels 3 & 4) |
| | | Module 14. Springboard Stories |
| | | Module 15. Maturity and Capability Levels |
| | | Module 16. Appraisals |
| | | Module 17. Putting It All Together |
| | | Module 18. Model Review Game |
| | | Module 19. Next Steps |
| | | Module 20. Final Wrap-Up |
| 3일차 | Building Development Excellence | Module 1. Course Introductions |
| | | Module 2. Improving Development Performance |
| | | Module 3. CMMI Development and Agile with Scrum Model Views |
| | | Module 4. Product Development Approaches |
| | | Module 5. Product Development Work Products |
| | | Module 6. Planning and Managing Development |
| | | Module 7. Making Technical Decisions |
| | | Module 8. Sustaining Habit and Persistence |
| | | Module 9. Analyzing Performance |
| | | Module 10. Name the PA! |
| | | Module 11. Next Steps and Final Wrap Up |

# Automotive SPICE® V4.0 Process Expert and Provisional Assessor 통합 과정

**대 표 강 사** 이승주 대표 컨설턴트 (SPID 대표이사)
**교 육 비 용** 660만원(중식/교재/시험 응시료 포함, VAT포함)
**교 육 시 간** 49시간(7일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교 육 대 상**
Automotive SPICE® 심사원 자격을 획득하고자 하는 인원
Automotive SPICE® 모델에 대한 지식을 심화하고자 하는 모든 인원
자동차 산업분야 2년 이상 업무 경력 보유자
- 예: 소프트웨어/시스템 개발. 프로젝트 관리, 품질관리 등

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북(카메라 및 웹 접속 가능), 헤드셋/이어폰(마이크 가능)

교육 목표 및 일정

Provisional Assessor 가 되기 위한 “표준 과정” 은 먼저 Process Expert 가 되는 것입니다. 이는 시스템 및 소프트웨어 엔지니어링의 프로세스 개선을 구현하고 심사를 수행하는 데 필요한 Automotive SPICE® 프로세스의 해석에 중점을 둡니다. 두 번째 단계는 Provisional Assessor 가 되어, 자사의 심사나 공급업체 심사에서 공동 심사원으로서 선임심사원을 지원하고, 심사 결과를 기반으로 프로세스를 최적화할 수 있는 귀중한 지식과 팁을 추가로 습득하는 것입니다. 이 통합 교육(“통합 과정”이라고도 함)의 목적은 두 교육 과정을 한 번에 완료하여 Provisional Assessor Automotive SPICE® 자격을 보다 빠르게 취득하는 것입니다. 두 인증에 대한 요구 사항은 동일하기 때문에, 두 교육 과정에 참석하는 것 외에도 참가자는 두 번째 교육 과정에서 발표할 여러 과제를 부여 받게 됩니다.
전체 교육 과정에 적극적으로 참여하는 것이 성공의 열쇠입니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 3월 | 9(월) ~ 17일(화) | 1회차 |
| 6월 | 8(월) ~ 16일(화) | 2회차 |
| 9월 | 7(월)~ 15일(화) | 3회차 |

교육 내용

| 구 분 | 교육내용 | |
|---|---|---|
| 1일차 ~ 6일차 (7시간/일) | • intacs® 소개<br>• 프로세스 심사 모델의 소개 및 개요<br>• Process Dimension<br>• Capability Dimension<br>• process dimension과 capability dimension에 대한 심화 학습<br>• 평가 메커니즘과 평가 규칙<br>• 심사 프로세스<br>• 심사를 위한 작업 산출물 샘플링<br>• 인터뷰 기법 및 Note Taking 방법<br>• 객관적 증거 진술 도출<br>• 다양한 그룹 활동이 교육에 포함됩니다 | 교육 마지막날 시험 실시 |
| 7일차 | 마지막 교육일 자격시험(On-line) 실시 | |

## Automotive SPICE® V4.0 UPGRADE 교육

**대표강사** 이승주 대표 컨설턴트 (SPID 대표이사)
**교육비용** 44만원(중식/교재/시험 응시료 포함, VAT포함)
**교육시간** 7시간(1일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
Automotive SPICE 심사원(Provisional Assessor)
Automotive SPICE 선임심사원(Competent Assessor, Principal Assessor)
Automotive SPICE 심사원 강사(Instructor for CA, Instructor for PA)

교육목표 및 일정

본 과정은 Automotive SPICE 선임심사원 및 심사원 (Provisional Assessor)이 새로운 표준인A-SPICE V4.0에 따라 평가를 수행할 수 있도록 Automotive SPICE V4.0에 대한 충분한 지식을 제공합니다. A-SPICE V4.0에 따른 프로젝트나 교육과정을 수행하려는 심사원 강사, 선임심사원 및 심사원에게 해당 교육이 필수입니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 3월 | 19일(목) | 1회차 |
| 6월 | 17일(수) | 2회차 |

교육내용

| 구 분 | 교육내용 | |
|---|---|---|
| 1일차 | ASPICE V4.0에 대한 인증 규칙<br>• 프로세스 차원에서 ASPICE V4.0의 개념적 변화<br>• 기능 차원에서 ASPICE V4.0의 개념적 변화<br>• V4.0 지침을 포함하여 ASPICE V4.0 모델의 변경 내용<br>• 하드웨어 SPICE와 머신러닝 엔지니어링 SPICE에 대한 간략한 소개<br>• 평가 메커니즘과 평가 규칙<br>• 심사 프로세스<br>• 심사를 위한 작업 산출물 샘플링<br>• 인터뷰 기법 및 Note Taking 방법<br>• 객관적 증거 진술 도출<br>• 다양한 그룹 활동이 교육에 포함됩니다 | Automotive SPICE is a registered trademark of Verband der Automobilindustries e.V (VDA) |

# [TÜV Nord]ISO/SAE 21434차량사이버보안전문가 자격인증(CSCAE) 과정

**대표강사** Hermann Kränzle (TÜV Nord Systems 기능안전 전문가)
**교육비용** 352만원(중식/교재/자격시험응시료 1회, VAT포함)
**교육시간** 35시간(5일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
차량 전기/전자 시스템 개발 실무 담당자 또는 관리자
차량 전기/전자 시스템 개발 표준 프로세스 제/개정 실무 담당자
ISO/SAE 21434를 준수하는 개발 관련 전문 지식이 필요하신 분
차량 사이버보안 전문 컨설턴트/내부심사원으로 활동을 계획하시는 분

◎ 수강 시 고려 사항

1. 차량 사이버보안 분야의 TÜV Nord 공식 교육 프로그램
2. 교육 프로그램 이수 및 자격 시험 합격시 TÜV Nord 인증서 발행
3. 교육 마지막날 오후 시험 응시 후 종료
4. 사내 전문가 육성 기회 및 향후 사이버보안 프로젝트의 핵심 관리자 (Security manager) 또는 개발자(Security engineer) 양성

## 교육목표 및 일정

본 교육은 TÜV Nord System의 차량 분야의 사이버보안 전문가로서의 자격 검증(CSCAE을 위한 교육 과정으로 차량 사이버보안 표준 이해를 위한 교육을 진행합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 5월 | 11(월) ~ 25일(금) | 1회차 |

## 교육내용

| 구 분 | 주 제 | 교육 내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 제품개발에서의 사이버보안 관리 | 전반적인 사이버보안 관리에 대한 목표와 요구사항, 구현 예시,<br>조직 책임 ISO/SAE 21434에 따른 CSMS(사이버보안관리체계)의 정의 |
| | | 프로젝트에 따른 사이버 보안 관리의 표와 요구사항 |
| | | 기능안전과의 상호 작용 |
| | | 사이버보안 모니터링, 이벤트 관리, 취약성 분석 및 관리와 같은 지속적인 사이버보안 활동 |
| | | TARA(위험 분석 및 리스크 평가)에 대한 소개와 공격 트리 분석 등사이버보안 분석 방법 |
| 2~3일차 | 사이버보안 엔지니어링-사이버보안 개발 수명주기 및 설계 방법 | 다음의 사이버보안 엔지니어링 활동 설명 |
| | | • 임베디드 시스템을 위한 사이버보안 엔지니어링 프로세스 |
| | | • 컨셉 개발 |
| | | • 시스템 및 하드웨어 수준에서의 제품 개발 |
| | | • 소프트웨어 수준에서의 제품 개발 |
| | | • 암호화 소개 |
| | | • 사이버보안 엔지니어링의 검증 및 방법 소개 |
| | | • 도구 관리 |
| 4일차 | CPS(Cyberp-Physical System)의 검증, 사이버보안 테스트 및 밸리데이션과 생산 이후 활동 | 사이버보안 검증 및 테스트 방법 심화 학습 |
| | | • 통신 시스템을 포함한 여러 관심 대상 시스템에 대한 모의침투테스트 방법에 대한 접근 방법 소개 |
| | | 생산 이후 사이버보안 이벤트 대응 및 지원 종료 소개 |
| 5일차 | 차량 사이버보안 엔지니어(CSCAE) 자격시험 | CSCAE 자격 시험 신청 조건 |
| | | • 4일 과정 모두 참석 및 수료 |
| | | • 합격시 TÜV Nord의 CSCAE 인증 제공<br>(자격은 3년 동안 유효하며 추가 워크숍 및 재시험 합격 시 3년 연장 가능) |

# [TÜV Nord]ISO 26262차량기능안전전문가 자격인증(FSCAE)과정

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트(SPID)/박종선 컨설턴트
**교육비용** 330만원(중식/교재/자격시험응시료 1회, VAT포함)
**교육시간** 35시간(5일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
자동차 전장부품의 제품 개발 관련 실무 담당자 및 관련자
ISO 26262에 따른 개발을 위한 관련 전문 지식 검증이 필요하신 분
기능안전 전문가(Assessor, Auditor 또는 전문 컨설턴트)로
활동을 계획하고 계시는 분

◎ 수강 시 고려 사항

1. 기능안전 분야의 TÜV Nord의 공식 교육 프로그램
2. TÜV Nord에서 인정한 SPID 기능안전 전문가가 한국어로 강의 진행
3. 교육 프로그램 이수 후 자격 시험 실시 및 TÜV Nord 인증서 발행
4. 사내 전문가 육성 기회 및 향후 기능안전 프로젝트의 핵심 인재(Safety manager) 양성

## 교육목표 및 일정

본 교육은 TÜV Nord System의 자동차 분야의 기능안전 전문가로서의 자격 검증 (FSCAE)을 위한 교육 과정으로 자동차 기능안전 표준을 이해할 수 있는 교육을 진행합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 5월 | 11(월) ~ 15일(금) | 1회차 |
| 10월 | 19(월) ~ 23일(금) | 2회차 |

## 교육내용

| 구 분 | 주 제 | 교육 내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 기능안전 개요 | TÜV Nord 시스템 소개 |
| | | 기능안전 배경 및 규범적 프레임 워크 |
| | | 용어 정의 및 적용 범위 |
| | 기능안전관리 | 안전 문화 및 안전 관리 |
| | 위험원 분석 및 리스트 평가 | 아이템 정의 |
| | | 위험원 분석 및 리스크 평가 개요 |
| | | 위험원 분석 및 리스크 평가 실습 |
| | 기능안전 지원 프로세스 및 관련 주제 | 지원 프로세스(형상, 변경관리/검증/문서회) |
| | | ASIL 테일러링 |
| 2일차 | 시스템 레벨에서의 제품 개발 | 개요(주요용어, 시스템 레벨의 제품 개발 개요) |
| | | 기술안전 요구사항 명세 |
| | | 시스템, 설계, 테스트, 안전 확인 |
| | 생산 및 운영서비스 | 기능안전의 생산, 운영 및 서비스 폐기 |
| 3일차 | 하드웨어 레벨의 개발 | 개요(주요 용어, 하드웨어 레벨의 제품 개발 개요) |
| | | 하드웨어 안전 요구사항 |
| | | 하드웨어 설계 및 안전 분석 |
| | | 하드웨어 메트릭 |
| | | FMEDA의 이해 |
| | | FIT값 계산의 이해 |
| | | FMEDA 계산 방법 |
| | | FMEDAWorkbench 소개 및 실습 |
| | | 랜덤하드웨어 고장으로 인한 안전 목표 위배 평가 |
| | | 하드웨어 통합 및 테스팅 |
| 4일차 | 소프트웨어 레벨의 제품 개발 | 개요(주요용어, 소프트웨어 레벨의 제품 개발 개요) |
| | | 기술안전 요구사항 명세 |
| | | 소프트웨어 요구사항 명세 |
| | | 소프트웨어 아키텍처 설계 |
| | | 소프트웨어 단위 설계 및 구현 |
| | | 소프트웨어 통합 및 테스트 |
| | | Calibration and Configuration |
| | | 소프트웨어 도구 사용의 신뢰 |
| | Workshop for FSCAE EXAM | FSCAE 응시 주의사항 |
| | | FSCAE 문제 유형의 이해 |
| 5일차 | FSCAE 자격검증 및 응시 | FSCAE 자격응시원서, 응시자 확인, 자격검증 및 응시 |

# [TÜV Nord]ISO 26262차량반도체기능안전전문가 자격인증(FSCSE)과정

**대표강사** 이승환 컨설턴트(SPID 상무)
**교육비용** 363만원(중식/교재/자격시험응시료 1회, VAT포함)
**교육시간** 28시간(5일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
차량 반도체 기능안전 적용 실무 담당자 또는 안전 관리자
차량 반도체 기능안전 개발 표준 프로세스 제/개정 실무담당자
ISO 26262 차량 반도체 적용 관련 전문 지식이 필요하신 분
차량반도체 기능안전 전문가(전문 컨설턴트 또는 내부 심사원)로 활동을 계획하시는 분

◎ 수강 시 고려 사항

1. 차량 반도체 기능안전 분야에서 TÜV Nord 의 공식 교육 프로그램
2. 교육프로그램 이수 및 자격 시험 합격 시 TÜV Nord 인증서 발행
3. 사내 전문가 육성 기회 및 향후 반도체 기능안전 프로젝트의 핵심 관리자 (Safety manager) 또는 개발자 (Safety engineer) 양성

## 교육 목표 및 일정

본 교육은 TÜV Nord System의 차량 분야의 반도체 기능안전 전문가로서의 자격 검증(FSCSE)을 위한 교육과정으로 차량 반도체 기능안전 적용 가이드 이해를 위한 교육을 진행합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 10월 | 19(월) ~ 22일(목) | 1회차 |

교육 내용

| 구 분 | 주 제 | 교육 내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 기능안전 개요<br>기능안전 관리 | ISO 26262, IEC 61508 기준, 위험 분석에서 기술안전 컨셉에 이르는 FSM 및 컨셉 개발 절차 |
| | | 반도체 개발 프로세스 소개(ISO/PAS 19451 참조) |
| | | 안전관리자 관점 기능안전관리(FSM) 체계 구현 시 고려사항 |
| | | 전체 안전 수명주기 상에서 정의되는 안전관리 및 안전 개발 활동을 포함하는 안전 프로세스소개 |
| 2일차 | ISO 26262 [ISO/PAS 19451] 및<br>IEC 61508의 하드웨어 수준 구현 | 기술안전 컨셉, 시스템 및 하드웨어 개발 프로세스 |
| | | 고장 모드 영향 및 진단 분석(FMEDA)을 사용한 안전 목표 및 하드웨어 아키텍처 평가 |
| | | 하드웨어 안전무결성에 대한 아키텍처 제약, 문서화 요구사 항 및 개발 절차를 포함한 안전 지향하드웨어 개발 프로세스 |
| 3일차 | ISO 26262의 하드웨어 수준 구현 및<br>ISO 26262의 소프트웨어 수준 구현 | 하드웨어 단일점 결함, 잔존 결함 및 발생가능한 다중점 결함과 관련된 고장으로 인한 안전 목표 위반의 잔존 리스크 평가방법 소개 |
| | | 안전지향소프트웨어 개발, 검증 및 문서화 |
| 4일차 | 기능안전 반도체 엔지니어(FSCSE)<br>자격시험 | [FSCSE 자격시험 신청 조건] |
| | | • 3일 과정 모두 참석 및 수료 |
| | | • 합격 시 TÜV NORD의 FSCSE 인증 제공<br>(자격은 3년 동안 유효하며 추가 워크숍 및 재시험 합력 시 3년 연장 가능) |

# A-SPICE & ISO26262 대응 시스템 테스팅 실무

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 33만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 7시간(1일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
A-SPICE 및/또는 기능안전 ISO26262 관련 인원
차량 E/E 시스템 검증 및 테스트 관련 인원
차량 검증 및 테스트 관련 인원

## 교육 목표 및 일정

본 과정에서는 기능안전 시스템 테스트(시스템과 아이템 통합 및 테스트)를 위한 ASIL에 따른 테스트 방법과 테스트 케이스 생성 방법을 학습하고 실습하고자 합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 3월 | 24일(화) | 1회차 |
| 9월 | 29일(화) | 2회차 |

## 교육 내용

| 일 차 | 교 육 내 용 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 테스트 일반 | • 검증 (Verification) 및 확인 (Validation) |
| | | • 테스트 일반 |
| | | • 테스트 절차 |
| | | • 테스트 전략 |
| | | • 테스트 수행기법 |
| | | • 테스트 케이스 명세 기법 |
| | A-SPICE & ISO26262 시스템 테스트 | • A-SPICE 시스템 테스트 |
| | | • ISO26262 시스템 테스트 |
| | | • A-SPICE & ISO26262 시스템 테스트 통합 |
| | | • A-SPICE & ISO26262 통합 프로세스에서의 시스템 테스트 제안 |
| | 시스템 테스트 수행 사례 | • 테스트 계획서 |
| | | • 테스트 케이스 명세서 |
| | | • 테스트 결과서 |

## 반도체 FMEDA* 실무 과정

* Failure Modes Effects and Diagnostic Analysis

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 77만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
안전관리자
기능안전 ISO26262 적용 차량용 반도체 개발자

### 교육목표 및 일정

본 과정에서는 반도체 수준의 FMEDA에 대한 수행방안을 알아보고, 이를 실무에 적용할 수 있는 능력을 체득합니다. ISO 26262 1st Edition part10 에서 부분적으로 언급되었던 차량용 반도체에 대한 기능안전 적용이 2nd Edition에서는 part 11 으로 확대 되었으며, 차량용 반도체에 대한 정량적 평가를 수행하기 위해선 FMEDA를 수행하여야 합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 1월 | 13(화) ~ 14일(수) | 1회차 |
| 7월 | 7(화) ~ 8일(수) | 2회차 |

### 교육내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 개요 | SEooC (Safety Element out of Context)의 이해 |
| | | FMEDA 용어 |
| | | 영구적 결함과 일시적 결함 |
| | | 결함/고장의 식별과 분류 |
| | | 안전 매커니즘과 진단 커버리지 |
| | | IEC TR62380과 ISO26262-11 |
| | 미션프로파일 | 반도체와 온도 |
| | | 미션 프로파일 |
| | 고장모드와 기본 고장율 | ISO26262-11 기반 반도체 수준의 고장모드 및 고장모드 분포율 산출 방안 |
| | | 반도체 다이 기본 고장율의 계산 방안 |
| | | 반도체 패키지에 대한 기본 고장율의 계산 방안 |
| | | 반도체 영구적인 기본 고장율 계산 사례 |
| | ISO26262-11 기반의 반도체 FMEDA 수행사례 | ISO26262-11 부속서 C : 디지털 컴포넌트에 대한 정량적 분석의 예 |
| | | ISO26262-11 부속서 D : 아날로그 컴포넌트에 대한 정량적 분석의 예 |
| 2일차 | 반도체 FMEDA 수행 실무 1 | 반도체 FMEDA 템플릿 소개 |
| | 반도체 FMEDA 수행 실무 2 | 구조분석 |
| | | BFR (Base Failure Rate)의 산출 |
| | | Fit Allocation |
| | | Component FMEDA |
| | | Results |
| | 반도체 FMEDA 수행 실습 | 반도체 FMEDA 수행 실습 |
| | | 실습 발표 및 Feedback |

# 반도체 기능안전(ISO 26262) 적용

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 55만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상** 안전관리자
기능안전 ISO26262 적용 차량용 반도체 개발자

## 교육목표 및 일정

기능 안전 ISO 26262 개론 교육을 통해 차량용 반도체에 대한 기능안전 적용의 필요성을 인지하고, ISO 26262-11:2018 Guidelines on application of ISO 26262 to semiconductors 내용을 이해하여, 기능안전 ISO 26262를 적용하는 차량용 반도체 개발 역량을 확보합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 6월 | 18(목) ~ 19일(금) | 1회차 |
| 12월 | 22(화) ~ 23일(수) | 2회차 |

## 교육내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 배경 지식 | • 차량용 반도체의 기능안전 적용의 필요성 |
| | | • 차량용 표준 프로세스의 변경 과정 |
| | | • Functional Safety ISO 26262 |
| | | • ISO26262-11:2018 Contents |
| | 기능 안전 반도체 개발개요 | • 반도체 수준 개발에서의 ISO26262 달성 요건 |
| | | • 기능안전 반도체 수준에 대한 산출물 목록 |
| | | • 기능안전 반도체 개발 흐름 |
| | ISO26262-11: 2018. A semiconductor component and its partitioning | • How to consider a semiconductor component |
| | | • Dividing a semiconductor component in parts |
| | | • About hardware faults, errors and failure modes |
| | | • Intellectual property (IP) |
| | | • Base failure rate for semiconductors |
| | | • Semiconductor dependent failures analysis |
| | | • Fault injection |
| | | • Production and Operation |
| | | • Interfaces within distributed developments |
| | | • Confirmation measures |
| | | • Clarification on hardware integration and testing |

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 2일차 | ISO26262-11: 2018. Specific semiconductor technologies and use cases | • Digital components and memories |
| | | • Analogue/mixed signal components |
| | | • Programmable logic devices |
| | | • Multi-core components |
| | | • Sensors and transducers |
| | ISO26262-11: 2018 Annex | • ISO26262-11:2018 Annex A : 진단 커버리지 평가를 위한 디지털 고장 모드를 사용하는 방법의 예 |
| | | • ISO26262-11:2018 Annex B : 의존 고장 분석의 예 |
| | | • ISO26262-11:2018 Annex C : 디지털 컴포넌트에 대한 정량적 분석의 예 |
| | | • ISO26262-11:2018 Annex D : 아날로그 컴포넌트에 대한 정량적 분석의 예 |

# 소프트웨어설계 및 안전 분석(2ndEdition기반)

**대표강사** 박종선 컨설턴트
**교육비용** 55만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
기능안전 소프트웨어 개발 담당자
기능안전 담당자 및 관심 인원
기타 차량 전장분야 소프트웨어 개발자

## 교육 목표 및 일정

본 과정은 기능안전 기반의 소프트웨어 설계 방법과 안전 분석 방법을 인지하고 실행할 수 있도록 구성했으며, 기능안전 소프트웨어 요구사항 개발에 대한 이해와 소프트웨어 안전분석기법(FMEA/FTA/DFA)을 실습을 통해 배워봅니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 6월 | 24(수) ~ 25일(목) | 1회차 |
| 12월 | 2(수) ~ 3일(목) | 2회차 |

## 교육 내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 기능안전 소프트웨어 개발 개요 | • ISO 26262 SW 개발 개요 |
| | 기능안전 소프트웨어 개발 단계 | • SW 안전 개발 일반사항 |
| | | • SW 안전 요구사항 개발 |
| | | • SW 아키텍쳐 설계 |
| | | • SW 단위 설계 및 구현 |
| | 기능안전 소프트웨어 검증단계 | • SW 단위 검증 |
| | | • SW 통합 검증 |
| | | • 임베디드 SW 테스팅 |
| | | • SW 테스팅 방법 |
| | | • SW 테스트 케이스 설계 기법 |
| | 기능안전 소프트웨어 검증 Case-Study | • 임베디드 SW 테스팅 Case Study |
| | | • SW 통합 검증 Case Study |
| | | • SW 단위 검증 Case Study |
| 2일차 | 소프트웨어 FMEA | • 소프트웨어 안전 분석 개요 |
| | | • 소프트웨어 FMEA 분석 방법 |
| | | • 소프트웨어 FMEA 분석 실습 |
| | 소프트웨어 FTA | • 소프트웨어 FTA 분석 방법 |
| | | • 소프트웨어 FTA 분석 실습 |
| | 소프트웨어 DFA | • 소프트웨어 DFA 분석 방법 |
| | | • 소프트웨어 DFA 분석 실습 |

## 소프트웨어 테스팅(2nd Edition기반)

**대표강사** 박종선 컨설턴트
**교육비용** 33만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 7시간(1일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
기능안전 소프트웨어 개발 및 검증 담당자
기능안전(Functional Safety) 담당자 및 관심 인원
차량 전장분야 테스트 엔지니어

### 교육 목표 및 일정

본 과정에서는 기능안전 기반 SW 테스팅(SW 단위, SW 통합, SW 임베디드 테스트) 단계별 테스트 방법과 테스트 케이스 도출 방법을 인지하고 습득할 수 있습니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 7월 | 15일(수) | 1회차 |
| 11월 | 5일(목) | 2회차 |

### 교육 내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | SW 테스팅 개요 | • SW 테스트 개요 |
| | SW 요구사항 개발 및 설계 | • SW 요구사항 개발 |
| | | • SW 아키텍처 설계 |
| | | • SW 단위 설계 |
| | SW 정적 검증 | • SW 정적 검증 |
| | SW 동적 검증 | • SW 단위 검증 |
| | | • SW 통합 및 검증 |
| | | • 임베디드 SW 테스팅 |
| | | • SW 테스팅 방법 |
| | | • SW 테스트 케이스 설계 기법 |
| | | • SW 구조 커버리지 |
| | SW 테스트 전략 | • SW 테스트 전략 |
| | | • SW 품질 기준 예시 |
| | 소프트웨어 검증 Case-Study | • 임베디드 SW 테스팅 Case Study |
| | | • SW 통합 검증 Case Study |
| | | • SW 단위 검증 Case Study |

## Functional Safety ISO26262-4
## 시스템 설계 및 안전 분석(2nd Edition기반)

| | |
|---|---|
| **대표강사** | 박병규 수석 컨설턴트 (SPID) |
| **교육비용** | 55만원(중식/교재 포함, VAT포함) |
| **교육시간** | 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30 |
| **교육대상** | 기능안전 관리자<br>요구사항 분석 및 시스템 설계 담당자<br>시스템 테스트 담당자<br>기능안전 ISO26262 관련 업무 종사자 |

### 교육 목표 및 일정

본 과정은 기능 안전 의미와 ISO26262 표준에 따른 차량 E/E 시스템에 대한 시스템 수준 개발 활동을 이해하여 기술 안전 요구사항 명세, 안전 메커니즘, 시스템 아키텍처 설계서 부터 시스템/아이템 통합 및 테스팅에 이르기까지의 요구된 산출물(Work Products)을 효율적으로 문서화하는 방법을 학습합니다.
그리고, 시스템 수준의 안전 분석을 통해 안전 목표를 위배할 개연성을 갖는 결함/고장을 식별하여 이를 제거하거나 완화하기 위한 안전 조치(Safety Measures)를 찾아 기술 안전 컨셉(Technical Safety Concept)을 보완하고 최적화하는 실무 역량을 배양합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 2월 | 10(화) ~ 11일(수) | 1회차 |
| 8월 | 20(목) ~ 21일(금) | 2회차 |

### 교육 내용

| 구 분 | | 교육내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 기능안전과 시스템 레벨 개발 개요 | 기능안전 의미와 시스템 개발 활동의 개요 |
| | | Systematic failure 와 Random failure |
| | 기술 안전 컨셉(TSC) | TSR (Technical Safety requirement) |
| | | 안전 메커니즘 (Safety mechanism) |
| | | 시스템 아키텍처 설계 |
| | | 하드웨어-소프트웨어 인터페이스 |
| | | 생산, 운용, 서비스, 폐기 (P.O.S.D) |
| | 시스템/아이템 통합 및 테스팅 | 시스템/아이템 통합 및 테스트 활동과 방안 |
| | | 시스템/아이템 통합 및 테스트 산출물 |
| | 안전성 확인(Safety Validation) | 안전성 확인의 목적 및 수행 |
| 2일차 | 안전 분석 개요 | 안전 분석의 목적 및 각 개발 단계별 안전 분석 수행 전략 |
| | 시스템 수준 FMEA | FMEA 개론 및 시스템 수준 분석 방안 |
| | | 시스템 수준 FMEA 실습 |
| | 시스템 수준 FTA | FTA 개론 및 시스템 수준 분석 방안 |
| | | 시스템 수준 FTA 실습 |

# 안전메커니즘 구현 및 진단커버리지 산정 방안

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 33만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 7시간(1일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**
안전관리자
기능안전 ISO26262 적용 E/E System시스템/하드웨어/소프트웨어 개발자
기능안전 ISO26262 적용 차량용 반도체 개발자

## 교육 목표 및 일정

기능 안전 ISO26262에서의 안전 메커니즘 쓰임을 이해하고, 안전 메커니즘의 명세와 구현 방안 및 진단커버리지 산정방안에 대한 구체적인 사례를 제시합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 3월 | 6일(금) | 1회차 |
| 9월 | 1일(화) | 2회차 |

## 교육 내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 안전 메커니즘과 진단 커버리지 개요 | 안전 메커니즘 정의 및 목적 |
| | | 안전 메커니즘 종류 및 예시 |
| | | 안전 메커니즘의 진단 커버리지 강의 |
| | | 결함 별 안전 메커니즘의 적용 |
| | | 안전 설계에서의 강건 설계와 안전 메커니즘의 구분 |
| | 진단 커버리지 산정 방안 | 방안 1- ISO26262-5, 부속서 D 진단 커버리지의 평가 |
| | | 방안 2 - Exida(社) 방식 |
| | | 방안 3 - 권장 방안 |
| | 안전 메커니즘을 기술하는 방법 | 안전 메커니즘 정의서 작성 방안 |
| | 안전 메커니즘을 기술하는 방법 | 안전 메커니즘 정의서 작성 방안 |
| | SW 고장 모드 별 적용 가능 안전 메커니즘 | SW 고장 모드 별 적용 가능 안전 메커니즘 소개 |
| | 안전 메커니즘의 구현 | 안전 메커니즘의 구현 사례 소개 |

## 연역적분석을위한FTA* 정성적/정량적방법론및 SW 활용실습

* Fault TreeAnalysis/ RWB Fault Tree+

| | |
|---|---|
| **대표강사** | 임서준 컨설턴트 (SPID, 이사) |
| **교육비용** | 60만 5천원(중식/교재 포함, VAT포함) |
| **교육시간** | 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30 |
| **교육대상** | FTA를 현업에 적용하고자 하는 모든 실무자<br>시스템/하드웨어/소프트웨어 파트의 설계, 구현, 제조 등 모든 실무자<br>신뢰성분석, 고장분석, 품질분석 담당자 |

◎ 수강 시 고려 사항

- 개인 노트북 지참
- Isograph 사의 RWB Fault Tree+ SW (Demo version를 임시 제공하며 실습 기회가 주어집니다)

### 교육목표 및 일정

본 교육은 시스템, 하드웨어, 소프트웨어 파트의 전기, 전자, 기계 등의 R&D 분석, 설계, 구현 개발 생명주기 및 모든 산업 도메인 시스템의 고장 분석에서 고장 또는 재해의 발생 원인을 찾아내고, 대처 방안을 마련하기 위한 연역적 접근법인 FTA 분석방법 (정성적분석, 고장률 기반의 정량적 분석)을 실무 기반의 활용 방법론을 제시합니다. 신뢰성과 안전이 매우 중요한 제품 또는 시스템에 관한 신뢰성 및 안전 문제와 고장의 원인이 되는 요소를 체계적이고 효과적으로 도출하고 분석하는 방법론을 습득하도록 합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 2월 | 4(수) ~ 5일(목) | 1회차 |
| 10월 | 28(수) ~ 29일(목) | 2회차 |

### 교육내용

| 구 분 | 교육내용 |
|---|---|
| 1일차 | Module 1. 기능 안전 생명주기 관점 안전 분석 |
| | Module 2. 신뢰성 개요 |
| | Module 3. FTA 개요 |
| | Module 4. FTA 절차 및 고려사항 |
| | Module 5. FTA Practice by hand |
| | Module 6. Isograph RWB Fault Tree+ 설치 및 기본 메뉴 |
| 2일차 | Module 7. Isograph RWB Fault Tree+ 작성 방법 |
| | Module 8. FTA Practice by Tool |
| | Module 9. Failure Model |
| | Module 10. Common Cause Failure |
| | Module 11. 정량적 FTA 분석 |
| | Module 12. FTA를 통한 PMHF 계산 |
| | Module 13.(실습) 고장 패턴별 FTA |

## 의존고장분석* 실무 과정 On-line

* DFA : Dependent Failure Analysis

| | |
|---|---|
| 대표강사 | 이승환 컨설턴트 (SPID, 상무) |
| 교육비용 | 1Day: 1,600,000원 / 2Day: 3,200,000원(교재 포함, VAT포함) |
| 교육시간 | 1Day: 7시간 / 2Day: 14시간(09:30~17:30) |
| 교육대상 | 시스템/HW/SW/반도체 설계, 구현, 제조 등 모든 실무자<br>안전분석, 고장분석, 신뢰성분석, 품질보증 담당자 |

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북 지참 (DFA Template는 당사에서 제공)

### 교육목표 및 일정

본 교육은 의존고장(Dependent Failure)을 분석하기 위한 역량을 확보하기 위한과정으로 공통적인 원인으로 동시에 여러 엘리먼트의 고장을 유발하는 공통원인고장(CCF:Common Caause Failure)이나 하나의 엘리먼트의 고장이 다른 고장과 연관되는 연계고장(Cascading Failure)의 원인을 분석하여 이러한 고장을 제어하거나 회피시키기 위한 대책을 도출할 수 있는 능력을 체득하게 하는 것을 목적으로 합니다. 이를 위해 시스템 레벨, 하드웨어 레벨, 소프트웨어 레벨, 반도체 레벨의 의존고장분석(DFA)을 실습할 기회를 제공하고 있습니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 요청시 방문 또는 온라인 교육 | | |

### 교육내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | DFA 개요 | DFA 일반사항 |
| | | DFA 개요 |
| | DFA 고려사항 | DFA 필요사항 |
| | | DFA 고려사항 |
| 2일차 | DFA 절차 | DFA 절차 |
| | DFA 실습 | 시스템 레벨 DFA 실습 |
| | | 하드웨어 레벨 DFA 실습 |
| | | 소프트웨어 레벨 DFA 실습 |
| | | 반도체 레벨 DFA 실습 |

## 하드웨어 부품 고장률 기반의 FMEDA* 실무 과정 On-line

* Failure Modes Effects and Diagnostic Analysis

| | |
|---|---|
| 대표강사 | 이승환 컨설턴트 (SPID, 상무) |
| 교육비용 | 1Day: 1,600,000원 / 2Day: 3,200,000원(교재 포함, VAT포함) |
| 교육시간 | 1Day: 7시간 / 2Day: 14시간(09:30~17:30) |
| 교육대상 | ISO26262 및 IEC61508과 관련하여 FMEDA 작성 및 분석 업무 담당자<br>자동차 Electrical/Electronic 하드웨어 및 시스템 설계 담당자<br>자동차 Electrical/Electronic 하드웨어 및 시스템 신뢰성 업무 담당자 |

◎ 수강 시 고려 사항

- 개인 노트북 지참 (FMEDA Template는 당사에서 제공)

### 교육 목표 및 일정

본 교육의 FMEDA는 ISO 26262에서 요구되는 HAM과 PMHF를 산출하기 위한 과정으로 하드웨어 개발 과정에서 안전목표 위배 가능성을 제거하기 위하여 하드웨어 각 소자의 고장 유형별 고장율 기반으로 단일점 결함, 잔존 결함, 다중점 결함을 계산하여 HAM 관점의 SPFM과 LFM 지표를 계산하고, 다양한 공식의 PMHF를 계산하여 안전목표 위배를 평가하는 원리를 습득하고 실습함으로써 실무 업무에 활용할 수 있는 능력을 체득하게 하는 것을 목적으로 합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 요청 시 방문 또는 온라인 교육 | | |

### 교육 내용

| 구 분 | | 교육내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | FMEDA 일반 | Introduction |
| | | FMEA 개요 |
| | | FMEA 목적 |
| | | 신뢰성 개요 |
| | | 고장 분류 |
| | FMEDA 분석 | HAM |
| | | PMHF |
| | | Evaluation of the Diagnostic Coverage |
| | | Safety Mechanism 구현 예시 |
| 2일차 | 고장모드 및 고장률 산출 | Failure Modes |
| | | IEC61709/SN29500/IEC TR 62380 |
| | FMEDA 실습 | FMEDA 실습 with Template |
| | | IQ FMEA Tool 을 이용한 FMEDA |

## 하드웨어 설계 및 안전 분석(2nd Edition기반)

**대표강사** 박병규 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 55만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상** 안전관리자
기능안전 ISO26262 적용 E/E System 시스템 및 하드웨어 개발자

### 교육 목표 및 일정

기능안전 ISO26262에서 요구하는 하드웨어 안전 설계 대한 내용을 이해하고,
이를 현장에 적용하기 위한 방법론을 습득합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 4월 | 7(화) ~ 8일(수) | 1회차 |
| 11월 | 24(화) ~ 25일(수) | 2회차 |

### 교육내용

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 1일차 | HW 개발 일반 | 기능안전 HW 설계 주요 개념 |
| | | 주요 기능 안전 용어들 |
| | HW 개발 흐름 | 기능안전 생명 주기 |
| | | 일반적인 HW 설계와 기능 안전 HW 설계와의 차이점 |
| | | 기능 안전 HW 개발 절차 및 산출물 |
| | HW 안전 요구사항 명세 | HW 안전 요구 사항 명세 단계의 목적 및 입·출력물 |
| | | 요구 사항의 분류 |
| | | 표준 요구 사항 및 권고 사항 |
| | | 요구사항/설계/검증 단계와의 추적성 |
| | | HW 안전요구사항 명세 예시 |
| | | HW 안전 요구사항 검증 |
| | | HW 안전 요구사항 실습 |
| | HW 설계 | HW 설계 단계의 목적 및 입·출력물 |
| | | HW 설계 명세서 Contents |
| | | HW 아키텍처 설계 |
| | | HW 상세 설계 |
| | | HW 설계 검증 |
| | | 생산, 운용, 서비스, 폐기 |
| | HW 안전분석 | 안전 분석 |
| | | HW 안전 분석에 대한 표준 요구사항 |
| | | FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) |
| | | FTA (Fault tree analysis) |
| | | DFA (dependent failures analysis) |

| 일 차 | 주 제 | 내 용 |
|---|---|---|
| 2일차 | FMEDA: HAM | HW 아키텍처 메트릭 평가 단계의 목적 및 입·출력물 |
| | | HAM 평가 개요 |
| | | HAM 평가 요구사항 및 권고 사항 |
| | | HAM 평가 절차 |
| | | HAM 평가 수행 실습 |
| | FMEDA: PMHF 및 ECC | HW 우발 고장으로 인한 안전 목표 위배 평가 단계의 목적 및 입·출력물 |
| | | PMHF 와 EEC |
| | | PMHF 계산 공식 |
| | | 하드웨어 우발 고장에 대한 확률 메트릭 (PMHF) |
| | | 안전 목표 위배에 대한 개별 원인 평가(EEC) |
| | | 검증 검토 |
| | HW 통합 및 시험 | HW 통합 및 검증 단계의 목적 및 입·출력물 |
| | | HW 통합 및 검증 단계 개요 및 일반 사항 |
| | | HW 통합 및 검증에 대한 요구사항 및 권고 사항 |
| | | HW 통합 및 검증 산출물 작성 예 |
| | | 하드웨어 통합 및 검증 수행 사례 |
| | HW 엘리먼트 평가 | HW 엘리먼트 평가 개념 |
| | | HW 엘리먼트 평가 요구사항 및 권고 사항 |
| | | HW 엘리먼트 평가 보고서 작성 |

## AIAG & VDA 7단계 접근법에 따른 IQ-Software 활용 DFMEA 마스터 클래스

**대표강사** 김원영 컨설턴트 (SPID, 이사)
**교육비용** 60.5만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상** 제품설계, 공정개발, 품질관리 실무자

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북 지참(IQ-FMEA Pro 교육용 S/W는 당사에서 제공합니다)

교육목표 및 일정

2019년 새롭게 발행된 AIAG&VDA FMEA 7Step은 기존의 유럽에서 적용 중인 VDA 방식을 대부분 적용하였습니다. SPID는 2012년부터 VDA 기반의 FMEA를 IQ-FMEA 라는 독일의 APIS사의 SW를 활용하여 교육 및 컨설팅을 수행해오고 있습니다.
IQ-FMEA는 유럽의 OEM 및 부품사는 대부분 사용하는 SW이고, 국내에서도 ISO26262 기능안전과 더불어 OEM 및 차 부품사 등 50여개 회사가 도입하여 사용하고 있는 FMEA에 최적화된 글로벌 솔루션입니다.
본 교육은 AIAG&VDA FMEA 7Step 기반의 제품설계 DFMEA에 대한 이론 및 실습을 포함합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 3월 | 25(수) ~ 26일(목) | 1회차 |
| 7월 | 1(수) ~ 2일(목) | 2회차 |
| 11월 | 18(수)~ 19일(목) | 3회차 |

교육내용

| 구 분 | 교육내용 | |
|---|---|---|
| 1일차 | FMEA 개요 | FMEA 개요 |
| | AIAG&VDA DFMEA 이해 | 1. 계획 및 준비(1단계) |
| | | 2. 구조분석(2단계) 이론 및 SW 실습 |
| | | 3. 기능분석(3단계) 이론 및 SW 실습 |
| | | 4. 고장분석(4단계) 이론 및 SW 실습 |
| 2일차 | | 5. 위험분석(5단계) 이론 및 SW 실습 |
| | | 6.최적화(6단계) 이론 및 SW 실습 |
| | | 7. 결과 및 문서화(7단계) 이론 및 SW 실습 |

## AIAG & VDA 7단계 접근법에 따른 IQ-Software 활용 PFMEA 마스터 클래스

**대표강사** 김원영 컨설턴트 (SPID, 이사)
**교육비용** 60.5만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 14시간(2일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상** 제품 설계, 공정 개발 엔지니어 및 품질관리 실무자

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북 지참(IQ-FMEA Pro 교육용 S/W는 당사에서 제공합니다)

### 교육목표 및 일정

2019년 새롭게 발행된 AIAG&VDA FMEA 7Step은 기존의 유럽에서 적용 중인 VDA 방식을 대부분 적용하였습니다. SPID는 2012년부터 VDA 기반의 FMEA를 IQ-FMEA 라는 독일의 APIS사의 SW를 활용하여 교육 및 컨설팅을 수행해오고 있습니다.
IQ-FMEA는 유럽의 OEM 및 부품사는 대부분 사용하는 SW이고, 국내에서도 ISO26262 기능안전과 더불어 OEM 및 차 부품사 등 50여개 회사가 도입하여 사용하고 있는 FMEA에 최적화된 글로벌 솔루션입니다.
본 교육은 AIAG&VDA FMEA 7Step 기반의 제품설계 PFMEA에 대한 이론 및 실습을 포함합니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 4월 | 15(수) ~ 16일(목) | 1회차 |
| 11월 | 11(수) ~ 12일(목) | 2회차 |

### 교육내용

| 구 분 | 교육내용 | | |
|---|---|---|---|
| 1일차 | FMEA 개요 | FMEA 개요 | S/W(Demo version)는 당사에서 제공 |
| | AIAG&VDA PFMEA 이해 | 1. 계획 및 준비(1단계) | |
| | | 2. 구조분석(2단계) 이론 및 SW 실습 | |
| | | 3. 기능분석(3단계) 이론 및 SW 실습 | |
| | | 4. 고장분석(4단계) 이론 및 SW 실습 | |
| 2일차 | | 5. 위험분석(5단계) 이론 및 SW 실습 | |
| | | 6.최적화(6단계) 이론 및 SW 실습 | |
| | | 7. 결과 및 문서화(7단계) 이론 및 SW 실습 | |

# 프로젝트 관리 전문가 과정(PMBOK 7 Edition 기반)

**대표강사** 임서준 컨설턴트 (SPID, 이사)
**교육비용** 88만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 28시간(4일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상**

- 경력 2~4년 이상 권고
  - 프로젝트 관리, 시스템, 소프트웨어, 하드웨어, 기구 및 지원 관리
- 프로젝트 관리 분야 전문 종사자
  - 프로젝트 전략, 명확한 목표 수립, 한정된 리소스와 예산으로 정해진 기간 내에 성공적인 결과를 창출하고 싶은 프로젝트, 비즈니스, 프로그램 관리자, PMO 등

## 교육목표 및 일정

- 개정된 PMBOK 7 Edition 에서 다루는 프로젝트 관리 원칙(Project Management Principles), 프로젝트 성과 영역(Project Performance Domains), 테일러링(Tailoring), 모델들, 방법들 및 결과물(Models, Methods, and Artifacts) 대한 효과적인 이해
- 프로젝트 목표 달성에 영향 주는 위험과 이슈 식별, 대응하는 전략 수립 및 성과들을 모니터링 함에 있어 필요한 정량적 관리 방법을 습득하고, 실제 현업에 곧바로 적용 가능
- 프로젝트 관리 분야에 평소 관심이 많고 표준, 체계, 프로세스, 및 기법들을 집약된 교재로 이수
- 세계적으로 인정 받는 PMP 최신 개정판 자격 취득 통한 개인의 가치 향상

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 12월 | 8(화) ~ 11일(금) | 1회차 |

## 교육내용

| 일 차 | | 주 제 |
|---|---|---|
| 1일차 | 1. 프로젝트 관리 표준서 (The Standard for Project Management) | • 프로젝트 정의 및 특성 |
| | | • 프로젝트 관리 중요성 |
| | | • PMBOK 구성 체계 |
| | | • 주요 용어 및 개념 |
| | 2. 가치인도 시스템 (A System for Value Delivery) | • 가치 창출 및 조직 거버넌스 시스템 |
| | | • 프로젝트 관련 기능 및 환경 |
| | 3. 프로젝트 관리 원칙 (Project Management Principles) | • 프로젝트 관리(12가지 원칙) |
| | | • 종합 정리 |
| 2일차 | 4. 프로젝트 관리 지식 체계 지침 (A Guide to the Project Management Body of Knowledge) | • PMBOK 지침 구조와 프로젝트 관리 표준서와 관계 |
| 3일차 | 5. 프로젝트 성과 영역 (Project Performance Domains) | • 이해관계자 성과 영역 |
| | | • 팀 성과 영역 |
| | | • 개발 방식 성과 영역 |
| | | • 생명 주기 성과 영역 |
| | | • 기획 영역 |
| | | • 프로젝트 작업 영역 |
| | | • 인도 영역 |
| | | • 성과 측정 영역 |
| | | • 불확실성 성능 영역 |
| | 6. 테일러링(Tailoring) | • 대상, 프로세스, 성과 영역, 진단 및 요약 |
| 4일차 | 7. 모델들, 방법들 및 결과물들 (Models, Methods, and Artifacts) | • 일반 사용 카테고리 |
| | | • 성과 영역 적용 카테고리 |
| | 8. 부속물(Annex) | • Practice Guides(e.g., Agile) |
| | | • Practice Standards & Framework 소개 |
| | | • 부속물은 추가 심화과정 진입위한 개요 수준 |

## ASPICE CL기준 달성을 위한 요구분석 및 설계 단계 산출물 작성 실무 (ASPICE 4.0 적용, EA* 기반의SysML/UML활용)

*EA:EnterpriseArchitect (Sparx Systems사의 UML 설계 도구)

**대표강사** 조용옥 수석 컨설턴트 (SPID)
**교육비용** 99만원(중식/교재 포함, VAT포함)
**교육시간** 21시간(3일 과정) / 09:30 ~ 17:30

**교육대상** 아키텍트/요구분석가/SW 설계자/SW 개발자/SEPG/SQA

◎ 수강 시 고려 사항
- 개인 노트북 지참

### 교육목표 및 일정

본 교육은 ASPICE 대응 실무역량 강화를 위해 UML 도구인 EA(Enterprise Architect)를 사용하여 실무에 바로 적용 가능한 분석/ 설계 방법에 대한 이론 및 실습을 포함합니다.
- 고객 요구사항 분석, 시스템 요구사항 분석, SW요구사항 분석, SW설계까지 전 영역이 어떻게 유기적으로 전개 되는지 체험을 하게 됩니다.
- 자사제품 및 SW 구조에 적합한 개발체계를 수립할 수 있는 안목을 가지게 됩니다.

| 월별 | 교육 일자 | 교육 회차 |
|---|---|---|
| 4월 | 28(화) ~ 30일(목) | 1회차 |
| 10월 | 14(수) ~ 16일(금) | 2회차 |

### 교육내용

| 구 분 | | 교육내용 |
|---|---|---|
| 1일차 | 개요 | 요구공학 개요 |
| | | 요구사항 개발/관리 프로세스 |
| | | ASPICE 4.0 소개 |
| | | ASPICE Capability Level 이해 |
| | EA 소개 및 설치 | EA 소개 및 설치 |
| | | SysML Diagrams |
| | | UML Diagrams |
| | 시스템 요구사항 분석 | 시스템 요구사항 분석 및 명세 |
| | | 시스템 모델링 및 언어(SysML) 이해 |
| | | 시스템 요구사항 분석 사례 및 실습 |
| | 시스템 아키텍처 설계 | 시스템 아키텍처 설계 분석 |
| | | 시스템 아키텍처 정적 설계 |
| | | 시스템 아키텍처 동적 설계 |
| | | 시스템 아키텍처 설계 사례 및 실습 |
| 2일차 | SW 요구사항 분석 | SW 요구사항 분석 및 명세 |
| | | SW 모델링 및 언어(UML) 이해 |
| | | SW 운영 환경에 대한 영향평가 |
| | | SW 요구사항 분석 사례 및 실습 |
| | SW 아키텍처 설계 | SW 아키텍처 설계 분석 |
| | | SW 아키텍처 정적 설계 |
| | | SW 아키텍처 동적 설계 |
| | | SW 아키텍처 설계 사례 및 실습 |
| 3일차 | SW상세설계 | SW 정적 상세 설계 |
| | | SW 동적 상세 설계 |
| | | SW Unit Design |
| | | SW 상세 설계 사례 및 실습 |
| | EA 문서화 | Document Generation |
| | | ALM 연동 |

# 교육 신청방법

HOW TO APPLY

## 강의 신청하기

### 01 교육 홈페이지 접속

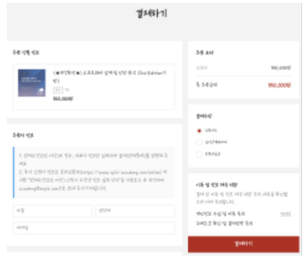
에스피아이디 교육 홈페이지 (spid-academy.com) 접속

### 02 강의 선택/구매하기

수강하고자원하는강좌를 검색 혹은 선택후구매하기

### 03 신청자정보 입력

양식에맞게 정보 입력 후 결제하기(결제후 교육관련 진행사항을메일로안내 드립니다)



### 04 2인 이상 신청시

[온라인 문의 > 단체수강 (2인 이상) 신청시 수강생 정보 입력 양식] 다운로드 후 이메일 발송 (academy@espid.com)

## 교육취소

### 01 교육 취소

- 교육시작 3일 전까지 신청하신 모든 과정은 취소 가능합니다. 단, 교육시작일 기준 7일내 취소할 경우 취소수수료 (교육비의 5%)가 청구됩니다.
- 수강 취소는 담당자 전화 또는 이메일로 연락 주시기 바랍니다.
- 불가피한 사정으로 교육이 취소될 경우에는 교육 시작 3일 전까지 기재하신 연락처로 연락을 드립니다.

### 02 문의처

- 에스피아이디 경영기획본부 아카데미 담당자
  - call: 02-3453-5345
  - e-mail: academy@espid.com

## 강의실 입장하기

### 01 오프라인 강의

에스피아이디 교육장에서 대면으로 강의를 진행합니다.
※ 29p '찾아오시는 길' 참조

### 02 온라인 강의

온라인으로 진행하는 강의는 화상회의 프로그램인 ZOOM을 사용하며, 개강 확정 후 메일로 온라인 강의실 입장을 위한 접속 링클르 보내드립니다.

# 찾아오시는 길

Location

**교육장 위치**

**서울시 금천구 가산디지털1로 137, IT캐슬2차 4층**

**01 지하철**

**가산디지털단지(1호선, 7호선) 하차 → 7번 출구로 나와서 100m 직진 → 오른쪽 첫번째 횡단보도 건너편 대각선 방향**

02 버스

가산디지털단지역(정류장번호 18106)

디지털3단지사거리(정류장번호 18110)

03 자가용

내비게이션 주소: 서울시 금천구 가산디지털1로 137

* 주차는 지원되지 않으니 가급적 대중교통을 이용하여 주시기 바랍니다.

# 2026

# ANNUAL ACADEMY GUIDE BOOK

(주)에스피아이디
서울시금천구가산디지털로1로37,IT캐슬2차 4층
TEL. 02-3453-5345. FAX. 02-3453-5346
www.espid.com
spid-academy.com