

Studieordning for Professions- bachelor i it-sikkerhed

Gældende fra 1.9.2022

Indhold

1.	Uddannelsens mål for læringsudbytte	4
2.	Uddannelsen indeholder 6 nationale fagelementer.....	5
2.1	Introduktion til it-sikkerhed	5
2.1.1	Indhold.....	5
2.1.2	Læringsmål for Introduktion til it-sikkerhed	5
2.1.3	ECTS-omfang.....	6
2.2	Systemsikkerhed	6
2.2.1	Indhold.....	6
2.2.2	Læringsmål for Systemsikkerhed.....	7
2.2.3	ECTS-omfang.....	7
2.3	Netværks- og kommunikationssikkerhed.....	7
2.3.1	Indhold.....	7
2.3.2	Læringsmål for Netværks- og kommunikationssikkerhed	7
2.3.3	ECTS-omfang.....	8
2.4	Videregående sikkerhed i It-Governance	8
2.4.1	Indhold.....	8
2.4.2	Læringsmål for Videregående sikkerhed i It-Governance.....	8
2.4.3	ECTS-omfang.....	9
2.5	Softwaresikkerhed	9
2.5.1	Indhold.....	9
2.5.2	Læringsmål for Softwaresikkerhed.....	9
2.5.3	ECTS-omfang.....	10
2.6	Antallet af prøver i de nationale fagelementer	10
3.	Praktik	10
3.1.1	Læringsmål for praktikken på uddannelsen	10
3.1.2	ECTS-omfang.....	11
3.1.3	Antal prøver	11
4.	Krav til bachelorprojekt.....	11
4.1	Prøven i professionsbachelorprojektet	11

Studieordning IT-Sikkerhed

4.1.1	ECTS-omfang.....	12
4.1.2	Prøveform.....	12
5.	Regler om merit.....	12
6.	Ikrafttrædelse	12
6.1	Overgangsordning	12

Denne nationale del af studieordningen for Professionsbacheloruddannelsen i it-sikkerhed er udstedt i henhold til § 18, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af institutionsdelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den er udarbejdet af uddannelsesnetværket for Professionsbacheloruddannelsen i it-sikkerhed og godkendt af alle de udbydende institutioner.

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Viden

Den uddannede har viden om og forståelse for:

- 1) Gængse internationale standarder og normer vedr. it-sikkerhed
- 2) Risk Management ift. it-sikkerhed
- 3) Gængse it-sikkerhedstrusler
- 4) Krypteringsalgoritmer, deres egenskaber og anvendelse
- 5) It-sikkerhedsprincipper til design af sikre systemer
- 6) Sikringsmekanismer som indgår i sikre systemer
- 7) It-sikkerhedstiltag og kan reflektere over forretningsbehov i forhold hertil.

Færdigheder

Den uddannede kan:

- 1) Anvende, vurdere og formidle it-sikkerhedsstandarder ift. forretningsbehov
- 2) Vælge, begrunde og formidle velegnede it-sikkerhedstiltag ift. givne forretningsmæssige scenarier
- 3) Identificere og argumentere for velegnede valg af relevante mekanismer til at imødegå identificerede it-sikkerhedstrusler
- 4) Mestre relevante designprincipper i forbindelse med udvikling af sikre systemer.

Kompetencer

Den uddannede kan:

- 1) Med udgangspunkt i bl.a. gængse it-sikkerhedsstandarder håndtere udarbejdelse af målrettede it-sikkerhedspolitikker og -procedurer ift. forretningsbehov
- 2) Håndtere udviklingsorienterede situationer herunder:
 - Sikre it-systemer vha. relevante krypteringstiltag
 - Designe, konstruere, implementere og teste it-sikkerhedsforanstaltninger med inddragelse af velegnede tekniske elementer
 - Gennemføre metoder til efterforskning af it-sikkerhedshændelser
- 3) Håndtere komplekse situationer indenfor professionen
- 4) Selvstændigt tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer indenfor it-sikkerhed
- 5) Påtage sig ansvar indenfor professionen samt indgå professionelt i tværfagligt samarbejde.

2. Uddannelsen indeholder 6 nationale fagelementer

2.1 Introduktion til it-sikkerhed

2.1.1 Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med grundlæggende programmering og netværk med henblik på it-sikkerhed.

Den studerende bliver introduceret til programmering med et programmeringssprog, der normalt anvendes indenfor sikkerhedsverden.

Fagelementet indeholder centrale begreber i forhold til it-sikkerhed i forhold til netværk (grundlæggende begreber som trafik monitorering ved sniffing). Yderligere beskæftiger fagelementet sig med sikkerhedsaspekter ved protokollerne.

2.1.2 Læringsmål for Introduktion til it-sikkerhed

Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

- Grundlæggende programmeringsprincipper
- Grundlæggende netværksprotokoller
- Sikkerhedsniveau i de mest anvendte netværksprotokoller

Færdigheder

Den studerende kan supportere løsning af sikkerhedsarbejde ved at:

- Anvende primitive datatyper og abstrakte datatyper
- Konstruere simple programmer der bruger SQL databaser
- Konstruere simple programmer der kan bruge netværk
- Konstruere og anvende tools til f.eks. at opsnappe samt filtrere netværkstrafik
- Opsætte et simpelt netværk.
- Mestre forskellige netværksanalyse tools
- Læse andres scripts samt gennemskue og ændre i dem

Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere mindre scripting programmer set ud fra et it-sikkerhedsmæssigt perspektiv

Studieordning IT-Sikkerhed

2.1.3 ECTS-omfang

Fagelementet sikkerhed i It-Governance har et omfang på 5 ECTS-point.

2.2 Sikkerhed i It-Governance

2.2.1 Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med etik og principper for it-sikkerhed samt introduktion til principper og begreber inden for it-sikkerhed. Fagelementet indeholder de grundlæggende principper og antagelser i it-sikkerhedsarbejde samt de etiske og politiske aspekter af samme.

2.2.2 Læringsmål for sikkerhed i It-Governance

Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

- Praktiske etiske overvejelser ifm. arbejdet indenfor it-sikkerhed
- Principper indenfor it-sikkerhed
- Risikoanalyse
- Standarder og organisationer i sikkerhedsarbejdet
- Trusler og trusselsbilledet
- Operationelle overvejelser for it-sikkerhed
- Sikkerhedspolitikker og -procedurer (Business Continuity and Disaster Recovery).

Færdigheder

Den studerende kan:

- Foretage risikovurdering af mindre systemer/virksomheder, herunder datasikkerhed
- Vurdere hvilke sikkerhedsprincipper, der skal anvendes i forhold til en given kontekst.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere analyser om, hvilke sikkerhedstrusler der aktuelt skal behandles i et konkret it-system.

2.2.3 ECTS-omfang

Fagelementet sikkerhed i It-Governance har et omfang på 5 ECTS-point.

2.3 Systemsikkerhed

2.3.1 Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med Systemsecurity. Fagelementet beskæftiger sig med det praktiske om systemsikkerhed, udvælgelse, anvendelse, og implementering af praktiske tiltag til sikring af firmaets udstyr.

2.3.2 Læringsmål for Systemsikkerhed

Viden

Den studerende har viden om:

- Generelle governance principper / sikkerhedsprocedurer
- Væsentlige forensic processer
- Relevante it-trusler
- Relevante sikkerhedsprincipper til systemsikkerhed
- OS roller ift. sikkerhedsovervejelser
- Sikkerhedsadministration i DBMS.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Udnytte modforanstaltninger til sikring af systemer
- Følge et benchmark til at sikre opsætning af enhederne
- Implementere systematisk logning og monitorering af enheder
- Analysere logs for incidents og følge et revisionsspor
- Kan genoprette systemer efter en hændelse.

Kompetencer

Den studerende kan:

- håndtere enheder på command line-niveau
- håndtere værktøjer til at identificere og fjerne/afbøde forskellige typer af endpoint trusler
- Håndtere udvælgelse, anvendelse og implementering af praktiske mekanismer til at forhindre, de-tektere og reagere over for specifikke it-sikkerhedsmæssige hændelser.
- håndtere relevante krypteringstiltag

2.3.3 ECTS-omfang

Fagelementet System Sikkerhed har et omfang på 10 ECTS-point.

2.4 Netværks- og kommunikationssikkerhed

2.4.1 Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med netværkssikkerhedstrusler samt implementere og konfigurere udstyr til samme.

Fagelementet beskæftiger sig med forskelligt sikkerhedsudstyr (IDS) til monitorering. Fagelementet indeholder derudover vurdering af sikkerheden i et netværk, udarbejdelse af plan til at lukke eventuelle sårbarheder i netværket samt gennemgang af forskellige VPN teknologier.

2.4.2 Læringsmål for Netværks- og kommunikationssikkerhed

Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

Studieordning IT-Sikkerhed

- Netværkstrusler
- Trådløs sikkerhed
- Sikkerhed i TCP/IP
- Adressering i de forskellige lag
- Dybdegående kendskab til flere af de mest anvendte internetprotokoller (ssl)
- Hvilke enheder, der anvender hvilke protokoller
- Forskellige sniffing strategier og teknikker
- Netværk management (overvågning/logning, snmp)
- Forskellige VPN setups
- Gængse netværksenheder der bruges ifm. sikkerhed (firewall, IDS/IPS, honeypot, DPI).

Færdigheder

Den studerende kan:

- Overvåge netværk samt netværkskomponenter, (f.eks. IDS eller IPS, honeypot)
- Teste netværk for angreb rettet mod de mest anvendte protokoller
- Identificere sårbarheder som et netværk kan have.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtere udviklingsorienterede situationer herunder:
 - Designe, konstruere og implementere samt teste et sikkert netværk
 - Monitorere og administrere et netværks komponenter
 - Udfærdige en rapport om de sårbarheder et netværk eventuelt skulle have (red team report)
 - Opsætte og konfigurere et IDS eller IPS.
- Håndtere relevante krypteringstiltag til sikring af netværkskommunikation

2.4.3 ECTS-omfang

Fagelementet Netværks- og kommunikationssikkerhed har et omfang på 10 ECTS-point.

2.5 Videregående sikkerhed i It-Governance

2.5.1 Indhold

Fagelementet indeholder Security governance og organisation. Fagelementet beskæftiger sig med tilrettelæggelse af sikkerhedsarbejdet i organisationen.

Fagelementet beskæftiger sig også med hvordan samfundsorganisationer påvirker sikkerhedsarbejdet.

2.5.2 Læringsmål for Videregående sikkerhed i It-Governance

Viden

Studieordning IT-Sikkerhed

Den studerende har viden om og forståelse for:

- Relevant jura indenfor it-sikkerhed
- Risikoanalyse indenfor it-sikkerhed
- It-sikkerhedsarbejde og kultur i organisationen
- Organisationsforståelse i et sikkerhedsperspektiv
- It-governance
- It-politikker og -praktikker
- Standarder og organisationer i it-sikkerhedsarbejdet
- Infrastrukturelt perspektiv på it-sikkerhed.

Færdigheder

Den studerende kan:

- Søge information og navigere i standarder og anvende det i de systemer, de benytter
- Navigere i og indhente oplysninger om gældende love og regler inden for it-sikkerhedsrelevante emner
- Bidrage til at udvikle en governance model for en given organisation.

Kompetencer

Den studerende kan:

- Udarbejde specifikke IT-sikkerhedspolitikker for en given organisation
- Håndtere fundamentale opgaver som sikkerhedsansvarlig

2.5.3 ECTS-omfang

Fagelementet Videregående sikkerhed i It-Governance har et omfang på 5 ECTS-point

2.6 Softwaresikkerhed

2.6.1 Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med sikkerhedsperspektivet i software, blandt andet programkvalitet og fejlhåndterings samt datahåndterings betydning for en software arkitekturs sårbarheder.

Fagelementet indeholder ligeledes introduktion til forskellige designprincipper, herunder "security by design".

2.6.2 Læringsmål for Softwaresikkerhed

Viden

Den studerende har viden om:

- Hvilken betydning programkvalitet har for it-sikkerhed ift.:
 - Trusler mod software
 - Kriterier for programkvalitet
 - Fejlhåndtering i programmer

Studieordning IT-Sikkerhed

- Forståelse for security design principles, herunder:
 - security by design
 - privacy by design

Færdigheder

Den studerende kan:

- Tage højde for sikkerhedsaspekter ved at:
 - Programmere håndtering af forventede og uventede fejl
 - Definere lovlige og ikke-lovlige input data, bl.a. til test
 - Bruge et API og/eller standard biblioteker
 - Opdage og forhindre sårbarheder i programkoder
 - Sikkerhedsvurdere et givet software arkitektur

Kompetencer

Den studerende kan:

- Håndtering risikovurdering af programkode for sårbarheder.
- Håndtere udvalgte krypteringstiltag

2.6.3 ECTS-omfang

Fagelementet Softwaresikkerhed har et omfang på 5 ECTS-point.

2.7 Antallet af prøver i de nationale fagelementer

Der er 5 prøver i de nationale fagelementer, som i alt udgør 45 ECTS.

Desuden er der én prøve i bachelorprojektet.

Antallet af prøver i praktikken fremgår af afsnit 3.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til institutionsdelen af studieordningen.

3. Praktik

3.1.1 Læringsmål for praktikken på uddannelsen

Viden

Den studerende har viden om og forståelse for:

Studieordning IT-Sikkerhed

- Den daglige drift i hele praktikvirksomheden.
- Videnskabsteoretiske metoder

Færdigheder

Den studerende kan

- Anvende alsidige tekniske og analytiske arbejdsmetoder, der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet
- Vurdere praksisnære problemstillinger og opstilling af løsningsmuligheder
- Formidle praksisnære problemstillinger og begrundede løsningsforslag.

Kompetencer

Den studerende kan

- Håndtere udviklingsorienterede praktiske og faglige situationer i forhold til erhvervet
- Tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet
- Deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang.
- Håndtere strukturering og planlægning af daglige arbejdsopgaver i erhvervet

3.1.2 ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

3.1.3 Antal prøver

Praktikken afsluttes med 1 prøve.

4. Krav til bachelorprojekt

Bachelorprojektet dokumenterer sammen med uddannelsens øvrige prøver og praktikprøven, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået.

Bachelorprojektet skal endvidere dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling. Problemstillingen skal tage udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen skal godkende problemstillingen.

For specifikke formkrav til bachelorprojektet henvises til studieordningens institutionsdel.

4.1 Prøven i professionsbachelorprojektet

Bachelorprojektet afslutter uddannelsen, når alle forudgående prøver er bestået.

4.1.1 ECTS-omfang

Bachelorprojektet har et omfang på 15 ECTS-point.

4.1.2 Prøveform

Prøven er en mundtlig og skriftlig prøve med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

5. Regler om merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

Følgende meritaftaler er indgået for de nationale fagelementer:

Der er på nuværende tidspunkt ikke indgået skriftlige meritaftaler.

6. Ikrafttrædelse

Denne nationale del af studieordningen træder i kraft den 15.01.2022.

Studieordningen gælder for de studerende, der påbegynder uddannelsen efter ikrafttrædelsesdatoen.

6.1 Overgangsordning

For allerede indskrevne studerende gælder følgende overgangsordning:

Studerende, som er påbegyndt uddannelsen før ikrafttrædelsesdatoen, følger den nationale del af studieordningen af 08.08.2017 indtil 30.06.2022.