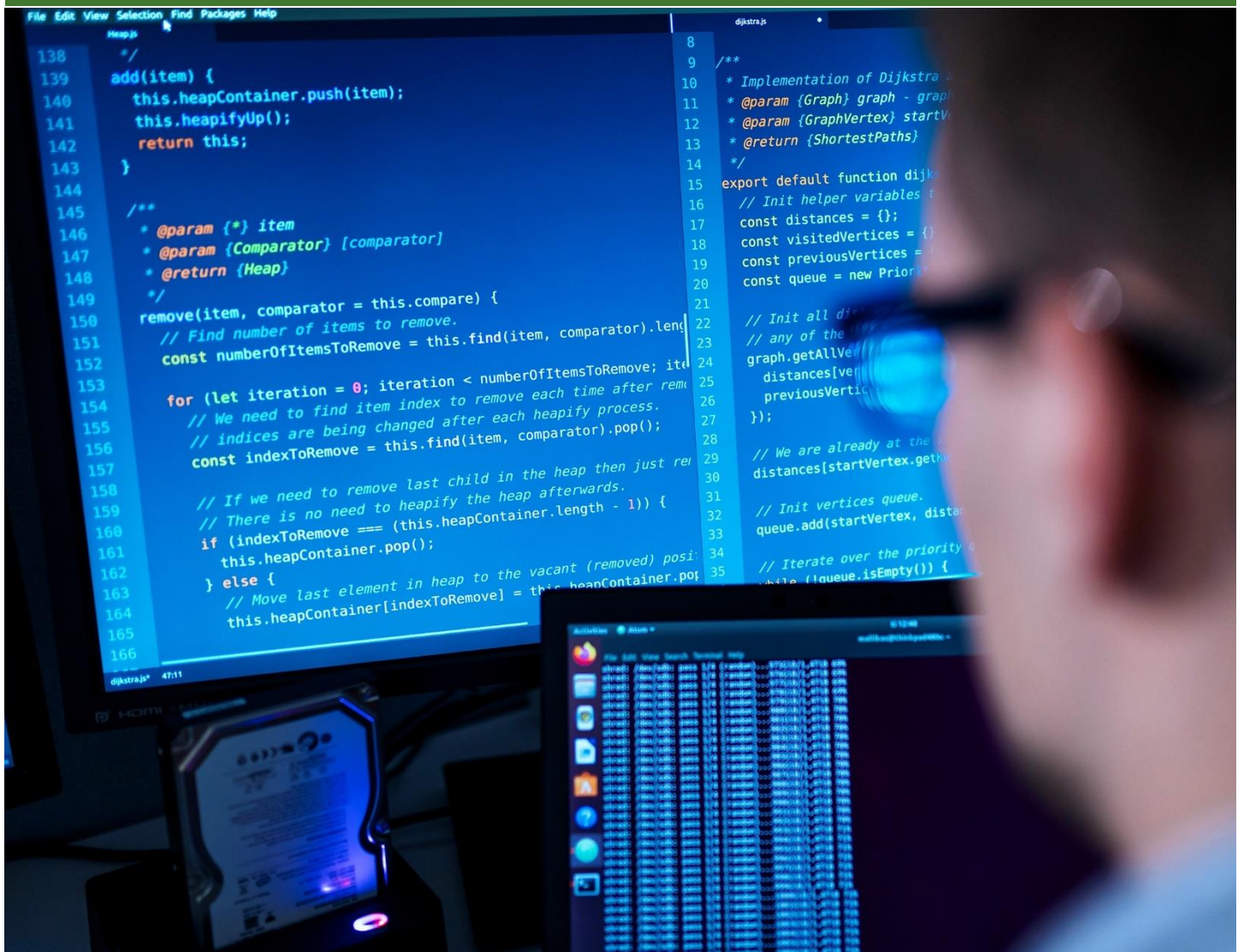


Läroplan för specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott (35 sp)

2023–2025



Polamks styrelse har den 24 maj 2023 godkänt läroplanen för specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott. (POL-2023-62865)

Europeiska unionens fonder för inrikes frågor har stött genomförandet av specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott.



**Medfinansieras av
Europeiska unionen**

Innehåll

| | |
|---|----|
| 1 Med yrkesskicklighet som mål..... | 4 |
| 2 Europeisk och nationell referensram för examina..... | 4 |
| 3 Pedagogiska riktlinjer för läroplanen..... | 6 |
| 3.1 Framtidens säkerhet..... | 6 |
| 3.2 Så når vi målen..... | 6 |
| 3.3 Principerna för vår utbildningsverksamhet..... | 7 |
| 4 Hållbar utveckling inom polisutbildningen..... | 8 |
| 5 Kompetensbaserad läroplan..... | 8 |
| 6 Antagning av studerande och studietid..... | 9 |
| 7 Deltagande i undervisningen..... | 9 |
| 8 Utvärdering av studieprestationer..... | 10 |
| 9 Läroplanen och undervisningen i praktiken..... | 10 |
| 10 Studieperioder..... | 11 |
| 11 Obligatoriska studier (20 sp)..... | 12 |
| 11.1 Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics, 15 sp)..... | 12 |
| 11.2 Utvecklingsuppgift (5 sp)..... | 13 |
| 12 Valfria studier (15 sp)..... | 14 |
| 12.1 Kryptovalutor (2 sp)..... | 14 |
| 12.2 Grunderna i forensisk programmering (3 sp)..... | 15 |
| 12.3 Grunder för analys av skadeprogram (3 sp)..... | 15 |
| 12.4 Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)..... | 16 |
| 12.5 Fortsättningskurs i Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)..... | 17 |
| 12.6 Digitalforensik i apparater (2 sp)..... | 18 |
| 12.7 Linux som verktyg vid utredning (3 sp)..... | 19 |
| 12.8 MacOS-forensik (4 sp)..... | 19 |
| 12.9 Grunderna i mobilforensik (3 sp)..... | 20 |
| 12.10 Fortsättningskurs i mobilforensik (4 sp)..... | 21 |
| 12.11 Minnes- och liveforensik (3 sp)..... | 22 |

| | |
|--|----|
| 12.12 Grunderna i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp)..... | 23 |
| 12.13 Fortsättningskurs i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp) | 23 |
| 12.14 Datakommunikationsteknologier och -protokoll (2 sp) | 24 |
| 12.15 Grundkurs i utredning av nätbrott (2 sp)..... | 25 |
| 12.16 Fortsättningskurs i utredning av nätbrott (2 sp) | 26 |
| 12.17 Windows-forensik (4 sp) | 27 |
| 12.18 NCFI Level 2–studieperioder (15 sp) | 27 |

1 Med yrkesskicklighet som mål

Specialiseringsstudierna är långvariga utbildningar avsedda att genomföras efter en högskoleexamen, för att främja den professionella utvecklingen och specialiseringen hos personer som redan har verkat i arbetslivet. Med hjälp av specialiseringsstudierna bereds systematiska möjligheter för dem som redan har fullgjort en grundutbildning (polis (YH) eller tidigare examen eller andra lämpliga högskoleexamina) och verkat i arbetslivet att fördjupa sin sakkunskap, inrikta sin kompetens mot andra uppgifter i en utbildning med andra syften än avläggande av examen och att smidigt tillgodose behov som påkallas av nya områden som kräver sakkunskap, i första hand polisen och i mån av möjlighet andra myndigheter.

Polisen förutsätts besitta mångsidig kompetens som bygger på värderingar och handlingsprinciper i polisarbetet som är allmänt vedertagna. Polamks (Polisyркeshögskolan) uppgift är att förmedla högskoleundervisning inom branschen för inre säkerhet som grundar sig på forskning och kulturella utgångspunkter. Undervisningen ska förbereda de studerande för professionella expert- och ledningsuppgifter och dessutom stödja individens yrkesmässiga utveckling och främja ett livslångt lärande. Därutöver bedriver Polamk tillämpat forsknings- och utvecklingsarbete som främjar planering och utveckling av polisverksamheten och den inre säkerheten samt undervisningen vid Polamk.

Målet för specialiseringsstudierna i bekämpning av cyberbrott är att den studerande får tillräckliga teoretiska och praktiska kunskaper och -färdigheter för att kunna utföra uppgifter inom bekämpning av cyberbrott samt färdigheter att utveckla arbetsgemenskapen och sig själv.

Studerande som utexaminerats från specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott:

- har omfattande praktisk grundinformation och -kunskaper samt teoretiska grunder för dessa för verkande inom expertuppgifter inom området för bekämpning av cyberbrott
- har skaffat förmåga för kontinuerligt lärande och kan bedöma sin egen yrkesutveckling inom bekämpningen av cyberbrott
- kan bedöma och utveckla den egna organisationens och arbetsgemenskapens verksamhet inom bekämpningen av cyberbrott.

Den studerande får ett betyg över sin utbildning från Polamk.

2 Europeisk och nationell referensram för examina

I den europeiska referensramen för examina (European Qualifications Framework, EQF) och den nationella referensramen för examina och övrig kompetens är examina placerade på en viss kvalifikationsnivå utifrån kompetensen. Finland har bundit sig till EQF-kvalifikationsnivåindelningen. Lagen (93/2017) och förordningen (120/2017) om en referensram för examina och övriga samlade kompetenser fastställer hur examina, lärokurser och övriga omfattande samlade kompetenser ska placeras på de olika kvalifikationsnivåerna. För varje nivå beskrivs vad en studerande som nått denna nivå känner till, förstår och kan göra.

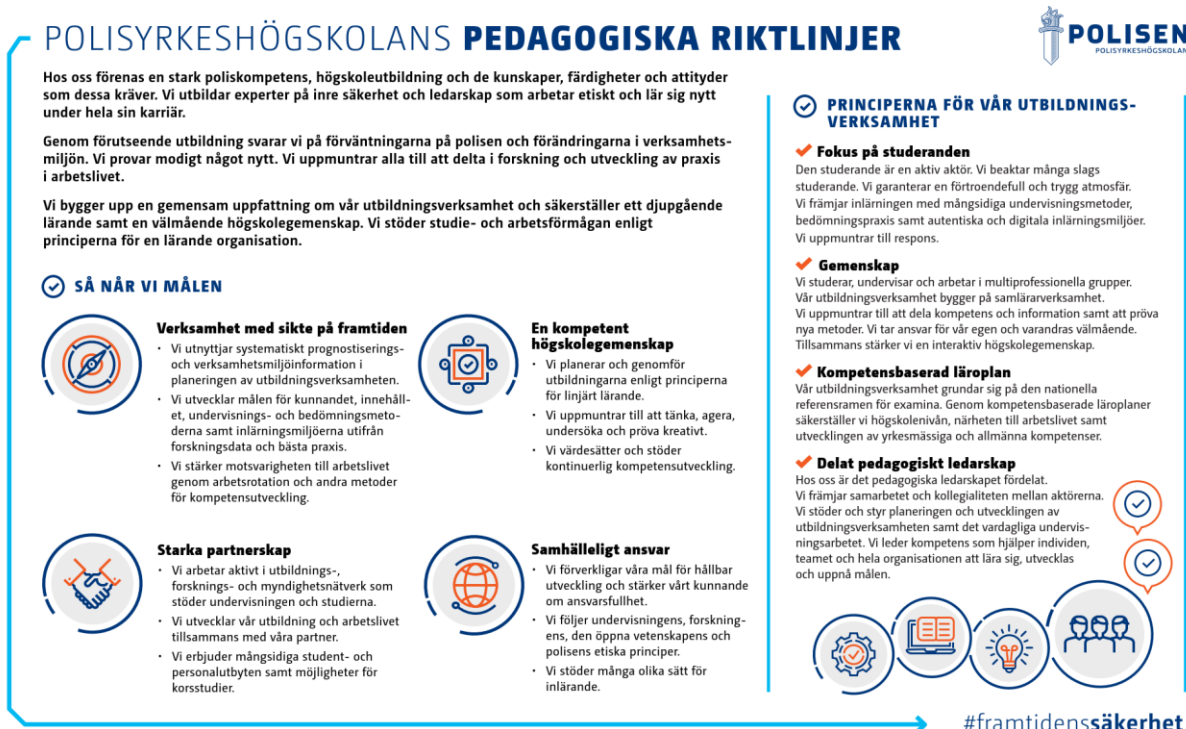
Beskrivningarna av kompetensnivån tillämpas i Polamks läroplansarbete, i upprättandet av kompetensprofiler och vid utvärderingen av kompetensen.

Specialiseringsstudierna i bekämpning av cyberbrott ligger på nivå 6. I den nationella referensramen för examina beskriver nivå 6 och de riksomfattande gemensamma kompetenserna nivån på kompetensen för en studerande som utexamineras från yrkeshögskolan.

Nivå 6 (yrkeshögskoleexamina, lägre högskoleexamina)

- Har inom sitt område övergripande och avancerade kunskaper som inbegriper kritisk förståelse för och bedömning av teorier, centrala begrepp, metoder och principer.
- Har förståelse för omfattningen av och gränserna för olika yrkessektorer och/eller discipliner.
- Har avancerade kognitiva och praktiska färdigheter som inbegriper skicklighet, förmåga att tillämpa och förmåga till kreativa lösningar och prestationer som behövs för att lösa komplicerade eller oförutsägbara problem inom ett specialiserat yrkes-, vetenskaps- eller konstområde.
- Utför självständigt expertuppgifter och internationellt samarbete i branschen eller arbetar som företagare.
- Leder komplicerade yrkesrelaterade uppdrag eller projekt.
- Kan fatta beslut i oförutsägbara verksamhetsmiljöer.
- Tar ansvar för bedömning och utveckling av sin egen kompetens och dessutom för enskilda personers och grupper utveckling.
- Färdighet för livslångt lärande.
- Samarbetar med olika slags människor i studie- och arbetsgemenskapen och i andra grupper och nätverk med beaktande av gemenskapsaspekter och etiska aspekter.
- Kommunicerar väl muntligt och skriftligt på sitt modersmål med folk såväl i som utanför branschen.
- Kommunicerar och växelverkar på det andra inhemska språket och klarar av internationell kommunikation och växelverkan i sin egen bransch åtminstone på ett främmande språk. Statsrådets förordning (120/2017) om en referensram för examina och övriga samlade kompetenser.

3 Pedagogiska riktlinjer för läroplanen



Figur 1 Polisyreshögskolans pedagogiska riktlinjer

3.1 Framtidens säkerhet

Hos oss förenas en stark poliskompetens, högskoleutbildning och de kunskaper, färdigheter och attityder som dessa kräver. Vi utbildar experter på inre säkerhet och ledarskap som arbetar etiskt och lär sig nytt under hela sin karriär.

Genom förutseende utbildning svarar vi på förväntningarna på polisen och förändringarna i verksamhetsmiljön. Vi provar modigt något nytt. Vi uppmuntrar alla till att delta i forskning och utveckling av praxis i arbetslivet.

Vi bygger upp en gemensam uppfattning om vår utbildningsverksamhet och säkerställer ett djupgående lärande samt en välmående högskolegemenskap. Vi stöder studie- och arbetsförmågan enligt principerna för en lärande organisation.

3.2 Så når vi målen

Verksamhet med sikte på framtiden

- Vi utnyttjar systematiskt prognostiserings- och verksamhetsmiljöinformation i planeringen av utbildningsverksamheten.
- Vi utvecklar målen för kunskandet, innehåll- et, undervisnings- och bedömningsmeto- derna samt inlärningsmiljöerna utifrån forskningsdata och bästa praxis.

- Vi stärker motsvarigheten till arbetslivet genom arbetsrotation och andra metoder för kompetensutveckling.

En kompetent högskolegemenskap

- Vi planerar och genomför utbildningarna enligt principerna för linjärt lärande.
- Vi uppmuntrar till att tänka, agera, undersöka och pröva kreativt.
- Vi värdesätter och stöder kontinuerlig kompetensutveckling.

Starka partnerskap

- Vi arbetar aktivt i utbildnings-, forsknings- och myndighetsnätverk som stöder undervisningen och studierna.
- Vi utvecklar vår utbildning och arbetslivet tillsammans med våra partner.
- Vi erbjuder mångsidiga student- och personalutbyten samt möjligheter för korsstudier.

Samhälleligt ansvar

- Vi förverkligar våra mål för hållbar utveckling och stärker vårt kunnande om ansvarsfullhet.
- Vi följer undervisningens, forskningens, den öppna vetenskapens och polisens etiska principer.
- Vi stöder många olika sätt för inlärande.

3.3 Principerna för vår utbildningsverksamhet

Fokus på studeranden

Den studerande är en aktiv aktör. Vi beaktar många slags studerande. Vi garanterar en förtroendefull och trygg atmosfär. Vi främjar inläringen med mångsidiga undervisningsmetoder, bedömningspraxis samt autentiska och digitala inlärningsmiljöer. Vi uppmuntrar till respons.

Gemenskap

Vi studerar, undervisar och arbetar i multiprofessionella grupper. Vår utbildningsverksamhet bygger på samläroverksamhet. Vi uppmuntrar till att dela kompetens och information samt att pröva nya metoder. Vi tar ansvar för vår egen och varandras välmående. Tillsammans stärker vi en interaktiv högskolegemenskap.

Kompetensbaserad läroplan

Vår utbildningsverksamhet grundar sig på den nationella referensramen för examina. Genom kompetensbaserade läroplaner säkerställer vi högskolenivån, närheten till arbetslivet samt utvecklingen av yrkesmässiga och allmänna kompetenser.

Delat pedagogiskt ledarskap

Hos oss är det pedagogiska ledarskapet fördelat. Vi främjar samarbetet och kollegialiteten mellan aktörerna. Vi stöder och styr planeringen och utvecklingen av utbildningsverksamheten samt det vardagliga undervisningsarbetet. Vi leder kompetens som hjälper individen, teamet och hela organisationen att lära sig, utvecklas och uppnå målen.

4 Hållbar utveckling inom polisutbildningen

Polisens vision är: Polisen är allas trygghet, under alla tider. Polisens mål är att:

- trygga vardagen och hålla tilliten till polisen på en hög nivå
- förhindra brott och störningar i förväg
- effektivt avslöja och utreda i synnerhet allvarliga brott
- producera moderna, säkra och utvecklande tjänster
- samarbeta och kommunicera effektivt.

Rättvisa, kompetens, service och personalens välbefinnande är värderingar som styr polisens arbete. Polisen har år 2019 fastställt en etisk kod.

Hållbar utveckling delas ofta in i en ekologisk, ekonomisk och sociokulturell dimension som påverkar varandra (Rohweder L. m.fl. 2008)¹. Utbildningens ekologiska hållbarhet kan främjas till exempel genom undervisningsmetoder som sparar naturresurser, såsom nätstudier eller utnyttjande av simuleringar. Ekonomisk hållbarhet ställer ramvillkoren för planeringen och genomförandet av YH-examensutbildningen för polis.

Sociokulturell hållbarhet är en naturlig del av polisutbildningen och dess innehåll. Den syns bland annat i respekten för de grundläggande fri- och rättigheterna och de mänskliga rättigheterna samt för jämställdheten och jämlikheten både i utbildningens innehåll och i genomförandet. Polisverksamhetens sociokulturella dimension mäts regelbundet genom polisbarometern, vars resultat berättar om förtroendet för polisen. Polamks utbildning stöder i synnerhet en sociokulturellt hållbar utveckling i samhället. Målet är att utbilda poliser som handlar jämlikt, jämställt, rättvist och etiskt.

5 Kompetensbaserad läroplan

Polamks läroplaner är kompetensbaserade. I kompetensbaserade läroplaner definieras kompetensmålen för examen och examensstudierna, det vill säga vad den studerande ska veta, förstå och kunna som ett resultat av inlärningsprocessen. Bedömningen fokuserar på inlärningsresultaten och grundar sig på kunskapsmålen. Polamks examensstadga innehåller närmare uppgifter om principerna för bedömningen.

Faktorer som styr undervisningen och studierna är att ett målinriktat kunnande utvecklas, att inlärandets perspektiv stärks och att arbetslivsorienterade studiehelheter byggs upp.

Kompetensbasen i specialiseringsstudierna är bland annat följande:²

- Den studerandes självbedömning har en betydande roll på studievägen.

¹ Rohweder Liisa, Virtanen Anne, Tani Sirpa, Kohl Johanna och Arja Sinkko (2008) Näkökulmia opetukseen ja oppimiseen. Rohweder, L. & Virtanen, A. (red.). Kohti kestäväää kehitystä. Pedagoginen lähestymistapa. Undervisningsministeriets publikationer 2008:3. Kan läsas elektroniskt: valtioeuvoisto.fi.

² Alaniska, Hanna, Keurulainen Harri, Tauriainen Tiia-Mariia (red.) 2019. Osaamisperustaisia käytäntöjä korkeakouluissa. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut, ePooki 58/2019.

- Kunnande identifieras och erkänns oberoende av var, när eller hur kunnandet har förvärvats.
- I utbildningen genomförs individuella och personifierade studievägar.
- Läraren har en stark roll som handledare och identifierare av kompetens.
- Läroplanen bygger på kompetensområden som är relevanta för arbetslivet.
- Kompetensområdena innehåller kompetensmål som utgår från de studerande.
- Tydliga bedömningskriterier har fastställts för kompetensmålen.
- Kompetens som saknas enligt kompetensmålen kan skaffas och kompletteras på olika sätt.
- Kompetensen bedöms kontinuerligt, mångsidigt och av många bedömare.

6 Antagning av studerande och studietid

Målgruppen för utbildningen är tjänstemän i expertuppgifter inom bekämpning av cyberbrott eller tjänstemän som utbildas till sådana. Polamk beslutar om urvalskriterierna, ansökningsförfarandet och antagning av studerande. Enligt Polamks reglemente fastställs urvalskriterierna för specialiseringsstudierna av Polamks styrelse.

Specialiseringsstudierna för bekämpning av cyberbrott omfattar 35 studiepoäng och den målsatta tiden för avläggande av dem är cirka 1,5 år. Den studerandes studierätt gäller i tre år. Om den kommenderande enheten har gjort en framställan om avbrott i studierna för en studerandes frånvaro som varat längre än en vecka, kan studeranden på enhetens begäran godkännas som studerande på följande motsvarande genomförande.

7 Deltagande i undervisningen

Studierna förutsätter närvaro vid föreläsningar och övningar.

Framsteg i utbildningen förutsätter att den studerande fullgör samtliga studieprestationer i utbildningen med godkänt vitsord. I specialiseringsstudierna ingår en utvecklingsuppgift.

Alla studerande inom specialiseringsstudier som är anställda inom polisförvaltningen är i princip tjänstemän som av en polisenhet har kommenderats till utbildning och som genom att delta i utbildningen uppfyller den tjänstgöringskyldighet som åligger en tjänsteman.

En studerande ska i händelse av sjukdom sjukanmäla sig för denna frånvaro enligt anvisningarna för normal sjukanmälan på arbetsplatsen och dessutom även till den ansvariga läraren.

Om den studerande är frånvarande under närundervisningsperioden ska han eller hon separat avlägga de ersättande övningar/inlärningsuppgifter som den ansvariga läraren för studieperioden bestämmer eller vid behov avlägga studiehelheten på nytt.

8 Utvärdering av studieprestationer

Genom bedömningen handleds den studerande och därmed säkerställs det att målen för studierna uppnås. Bedömningen av studierna utgör en del av inlärnings- och undervisningsprocessen, och studieprestationerna bedöms efter att studieperioden avslutats. Grundprincipen för utvärderingen är att den studerandes prestationer jämförs med läroplanens kunskapsmål. I utvärderingen följs Polamks examensstadga.

Vid analys av skriftliga arbeten och utvecklingsarbetet används ett program för identifiering av plagiat. Vid behandlingen av fall av fusk i studierna följs Polamks anvisning om ämnet i fråga.

9 Läroplanen och undervisningen i praktiken

I läroplanen beskrivs de studieprestationer som krävs. Det är Polamks styrelse som godkänner läroplanen för specialiseringsstudierna. Närmare innehåll och genomförande av varje studieperiod beskrivs i genomförandeplanerna som godkänns av utbildningschefen.

Studierna består av följande obligatoriska studieperioder:

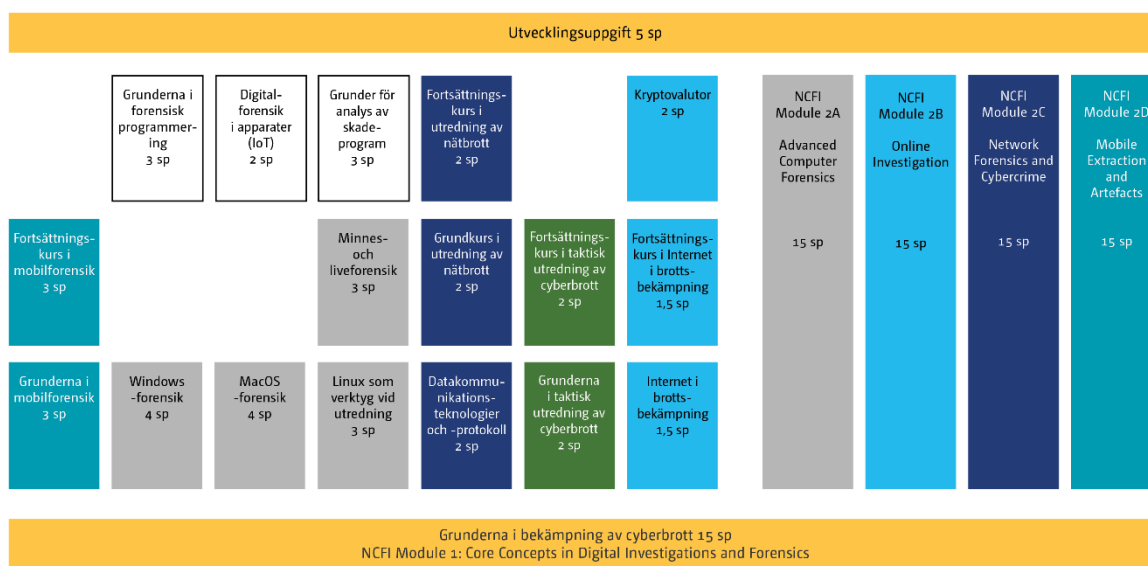
- Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics, 15 sp)
- Utvecklingsuppgift (5 sp).

Utöver de obligatoriska studieperioderna väljer den studerande fritt valbara studier från kursbrickan värt minst 15 studiepoäng.

Lämpliga högskolestudier som avlagts någon annanstans kan inkluderas i de fritt valbara studieperioderna i specialiseringsstudierna. Innehållet i studier som inkluderas behöver inte motsvara specialiseringsstudiernas studieperioder, men de bör stödja utvecklingen av polisens yrkesmässiga cyberkompetens. Studeranden bör i sin ansökan motivera hur studierna som ska inkluderas stöder utvecklingen av polisens yrkeskompetens. Studeranden ska ansöka om godkännande för sina studieprestationer som inte ingår i läroplanen hos de lärare som ansvarar för utbildningen.

Studieperiodernas undervisningsmaterial är delvis på engelska. Under vissa studieperioder kan undervisningen genomföras på engelska.

Specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott 35 sp



Figur 2 Specialiseringsstudier för bekämpning av cyberbrott (35 sp)

10 Studieperioder

Obligatoriska studier (20 sp)

- Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics, 15 sp)
- Utvecklingsuppgift (5 sp).

Fritt valbara studier (minst 15 sp)

Fritt valbara studieperioder kan sökas i utbildningskalendern för Polamks fortbildning och man ansöker till dem via studieadministrationssystemet.

- 1) Kryptovalutor (2 sp)
- 2) Grunderna i forensisk programmering (3 sp)
- 3) Grunder för analys av skadeprogram (3 sp)
- 4) Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)
- 5) Fortsättningskurs i Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)
- 6) Digitalforensik i apparater (2 sp)
- 7) Linux som verktyg vid utredning (3 sp)
- 8) MacOS-forensik (4 sp)
- 9) Grunderna i mobilforensik (3 sp)
- 10) Fortsättningskurs i mobilforensik (3 sp)

- 11) Minnes- och liveforensik (3 sp)
- 12) Grunderna i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp)
- 13) Fortsättningskurs i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp)
- 14) Datakommunikationsteknologier och -protokoll (2 sp)
- 15) Grundkurs i utredning av nätbrott (2 sp)
- 16) Fortsättningskurs i utredning av nätbrott (2 sp)
- 17) Windows-forensik (4 sp).

Utöver de ovan listade studieperioderna kan man i de fritt valbara studierna inkludera två moduler på nivån för det samnordiska utbildningsprogrammet Nordic Computer Forensic Investigators (NCFI). Studieperioderna administreras av Politihøgskolen (PHS) i Norge. Ansökan till studieperioderna på nivå 2 i NCFI-utbildningsprogrammet görs via PHS ansökningssystem. Undervisningen är på engelska. I de fritt valbara studieperioderna för specialiseringsstudier i bekämpning av cyberbrott kan följande moduler ingå:

- Module 2A Advanced Computer Forensics (15 sp)
- Module 2B Online Investigation (15 sp)
- Module 2C Network Forensics and Cybercrime (15 sp)
- Module 2D Mobile Extraction and Artifacts (15 sp)

11 Obligatoriska studier (20 sp)

11.1 Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics, 15 sp)

Beskrivning

Under studieperioden får utredaren grundläggande information om hur han eller hon arbetar med uppgifter inom bekämpning av cyberbrott. Målet med studieperioden är att öka förståelsen för metoder, centrala principer och lagstiftning inom digital forensik samt tillämpningen av dem på utredningen av cyberbrott.

Studieperioden överensstämmer med modul 1 i utbildningsprogrammet Nordic Computer Forensic Investigators (NCFI). En avlagd studieperiod ger behörighet att söka till studieperioder på nivå 2 i NCFI-utbildningsprogrammet.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- se den digitala forensikens roll ur ett bredare perspektiv under brottsutredningen
- identifiera etiska och juridiska frågor under utredningen
- bedöma och tillämpa relevant lagstiftning under utredningar
- tolka bevismaterial som finns i datatekniska apparater
- använda digitala forensiska verktyg och analysera resultaten.

Ämnesområden

- Digitala forensiska metoder och tillämpningen av dem i brottsutredningar
- Lagstiftning
- IT-brottslighet och utredning av den

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar, godkänt resultat i övningar och tentamen.

Bedömningskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Förutsätts inte.

11.2 Utvecklingsuppgift (5 sp)

Beskrivning

Utvecklingsuppgiften är ett projekt med praktisk förankring som den studerande genomför under tiden för sina studier.

Utvecklingsuppgiften förbättrar färdigheterna att spela en aktiv roll i den egna organisationen i olika utvecklingsprojekt och utvecklingsuppdrag, samt förser den studerande med grundläggande kunskaper i projektledning och kvalitetsarbete ur arbetsledningens perspektiv. I arbetet med och rapporteringen om utvecklingsuppgiften inom specialiseringsstudierna för bekämpning av cyberbrott iaktas i tillämpliga delar lärdomsprovsanvisningarna för polis (YH)-examen.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- sammanställa en plan för en utvecklingsuppgift/en projektplan
- genomföra ett projekt med praktisk förankring
- rapportera resultat från ett utvecklingsprojekt
- kritiskt utvärdera utvecklingsverksamhetens genomförande och föreslå fortsättningsplaner
- utveckla verksamheten med hjälp av uppföljning och respons

Ämnesområden

- Utvecklande av verksamhet och kvalitet
- Planering och rapportering av utvecklingsuppgiften
- Projektarbete
- Utvecklingsmetoder
- Genomförande av utvecklingsuppgiften

Prestationer som fordras

Utvecklingsuppgift med godkänt resultat

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan 0–5.

Tidigare studier

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics, 15 sp).

12 Valfria studier (15 sp)

De fritt valbara studieperioderna innehåller både obligatoriska och rekommenderade krav på förhandsuppgifter. Dessa beskrivs i läroplanen för varje studieperiod vid punkten tidigare studier. De rekommenderade tidigare studierna främjar uppnåendet av studieperiodens kunskapsmål.

12.1 Kryptovalutor (2 sp)

Beskrivning

Målet med studieperioden är att erbjuda studerande en översikt av kryptovalutor och de vanligaste undersökningsmetoderna. Kursen erbjuder praktiska övningar med anknytning till Bitcoin blockchain.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- beskriva hur virtuella valutor används och beslagtas.
- identifiera kryptovalutor under en utredning
- följa Bitcoin-transaktioner

Ämnesområden

- Kryptovalutor
- Transaktioner och adresser
- Plånböcker
- Förfrågningar och deras analys

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.2 Grunderna i forensisk programmering (3 sp)

Beskrivning

Målet med studieperioden är att ge färdigheter att skapa enkla program som kan automatisera processerna inom digitalforensik och underlätta insamlingen av information från öppna informationskällor.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- förklara de viktigaste begreppen inom programvaruteknik
- skapa små program på Python-programmeringsspråket
- använda de grundläggande funktionerna i databashanteringssystemet SQLite.

Ämnesområden:

- Centrala begrepp inom programmeringsspråken och programteknisk problemlösning
- Grunderna i Python-programmeringsspråket
- Grundläggande filtyper
- Flödesstyrning
- Förgrening och iteration av program
- Återanvändning av programkod
- Kontroll av inmatning
- Filhantering (file input/output)
- Grunderna i SQLite-databaserna
- Lagring av data från öppna nätkällor

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

Linux som utredningsverktyg

12.3 Grunder för analys av skadeprogram (3 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med analysprocessen och -teknikerna för skadeprogram. Syftet med studieperioden är att ge de studerande färdigheter att identifiera och hitta skadeprogram samt att analysera hur de fungerar.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- beskriva centrala begrepp i anslutning till skadeprogrammen
- söka efter eventuella skadeprogram på den apparat som undersöks
- på ett säkert sätt hantera program som antas vara eller konstaterats vara skadliga
- utnyttja de verktyg som använts under studieperioden för att analysera skadeprogrammens funktion.

Ämnesområden

- Grundbegrepp i anslutning till skadeprogramanalys
- Sökning, identifiering och lagring av en skadlig programkod
- Hantering av skadeprogram i en säker miljö
- Grundläggande statisk och dynamisk analys

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

Windows-forensik

Grunderna i forensisk programmering

12.4 Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med Internets uppbyggnad och användningsmöjligheter samt lagstiftningen om den.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- i det dagliga brottsutredningsarbetet använda och tillämpa det han eller hon lärt sig
- beskriva Internets uppbyggnad och olika användningsmöjligheter

- behärska olika möjligheter att söka information på Internet och känner till lagstiftningen om övervakning på Internet
- söka och använda bevismaterial om brott som finns i datanätet.

Ämnesområden:

- Anonyma maskiner
- WWW
- Informationsinhämtning och lagstiftning
- E-post
- Öppna källor på Internet
- Sociala medier

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.5 Fortsättningskurs i Internet i brottsbekämpning (1,5 sp)

Beskrivning

Under studieperioden fördjupar man sig i användningen av öppna källor vid underrättelse och relaterade processer. Studieperioden riktar sig till avancerade studerande som vill fördjupa sig i frågor och metoder som gäller öppna källor.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- i det dagliga brottsutredningsarbetet tillämpa det han eller hon lärt sig
- använda en dator utanför myndighetsnätet för att på ett säkert sätt använda sig av öppna källor vid underrättelse
- processen för underrättelse från öppna källor
- behärska användningen av olika applikationer i anslutning till underrättelse från öppna källor
- identifiera risker och möjligheter i anslutning till virtuella valutor och Tor-nätet.

Ämnesområden

- Tor
- Linux
- Virtuella valutor
- OSINT-processen
- Virtuella maskiner

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Obligatoriska:

Internet i brottsbekämpningen

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.6 Digitalforensik i apparater (2 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med kopiering och analys av data i integrerade system, särskilt i så kallade IoT-apparater. Under studieperioden bekantar man sig också med skadeprogram som förekommer i IoT-apparater samt med analys av deras konfigurationer.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- kopiera de vanligaste IoT-apparaterna
- analysera IoT-apparatens funktion och gränssnitt
- söka skadeprogram och identifiera skadliga konfigurationer i IoT-miljöer

Ämnesområden

- Grunderna för de integrerade systemen
- IoT-teknologier
- Metoder och verktyg för undersökning av IoT-apparater
- Lagring av data från integrerade system
- Analys av data från integrerade system
- Skadeprogram i IoT-miljöer

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.7 Linux som verktyg vid utredning (3 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med nya metoder och tekniker där man använder sig av en utredningsmiljö och -verktyg som grundar sig på öppen källkod. Under studieperioden bekantar man sig med automatiserad brottsutredning och verifierbarheten hos de nuvarande programmen. De studerande lär sig värdet av den öppna källkoden och utvecklar sina färdigheter att eventuellt skapa nya verktyg för att till exempel återställa information och anpassa befintliga verktyg med nya skript.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- utföra uppgifter inom digital brottsundersökning noggrannare och säkrare än tidigare
- förstå betydelsen av verktyg för öppna källkoder i utredningen
- använda nya metoder och tekniker i utredningen
- automatisera den kriminaltekniska utredningen
- anpassa och utveckla befintliga verktyg för nya utmaningar.

Ämnesområden:

- Applikationer med öppen källkod
- Automatisering
- Linux
- Programmering

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics).

12.8 MacOS-forensik (4 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med hur MacOS-operativsystemet hanterar och lagrar information samt hur man söker, tolkar och utnyttjar denna information i bekämpningen av cyberbrott.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- utföra uppgifter inom digital brottsundersökning noggrannare och säkrare än tidigare
- hitta de viktigaste informationskällorna i MacOS-miljön
- i det praktiska arbetet använda metoder och tekniker som man lärt sig under utbildningen
- följa forensikens grunder i MacOS-miljön.

Ämnesområden

- MacOS-operativsystem
- JSON-dataformat
- APFS- och HFS-filsystem
- Apple-ekosystem
- T2-chip och -kryptering

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.9 Grunderna i mobilforensik (3 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med mobilenheter, datanät i anslutning till dem och grunderna i mobilenhetsforensik.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- identifiera mobilenheter som är viktiga för brottsutredningen
- använda rätt verksamhetsmodeller för hantering av digitalt bevismaterial
- tillämpa grunderna för kopiering av mobilenheter
- grunderna i de vanligaste forensiska verktygen

Ämnesområden

- Lagstiftning om genomsökning och beslagtagning av utrustning
- Omhändertagande och hantering av apparater
- Mobilenheter
- Grunderna i telenäten

- Mobilenhetsforensikens grunder

Prestationer som fordras

Godkänt resultat från förhandsuppgiften före närstudierna samt deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningarna.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.10 Fortsättningskurs i mobilforensik (4 sp)

Beskrivning

Under studieperioden fördjupar man sig i de frågor som behandlas under studieperioden Grunder i mobilforensik. Under studieperioden fokuserar man särskilt på mobilenhetsforensik och dataanalys.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- använda rätt verksamhetsmodeller för hantering av digitalt bevismaterial
- kopiera en mobilenhet
- använda de vanligaste forensiska verktygen självständigt
- i det dagliga brottsutredningsarbetet tillämpa det han eller hon lärt sig.

Ämnesområden

- Mobilenheter
- Mobilenhetsforensik
- Alternativa metoder
- Dataanalys
- Rapportering/utlåtande

Prestationer som fordras

Godkänt resultat från förhandsuppgiften, deltagande i föreläsningar samt godkänt resultat från övningarna.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Obligatoriska:
Grunder i mobilforensik

Rekommenderade:
Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.11 Minnes- och liveforensik (3 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med metoderna för liveforensik och minnesanalys. Under studieperioden fokuserar man särskilt på de grundläggande begreppen och undersökningsmetoderna inom liveforensik i arbetsstationsmiljöer (Windows, Mac, Linux).

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- förbereda de verktyg som används vid liveutredning inför utförandet av utredningen
- från fall till fall välja de lämpligaste verktygen för utredning
- utföra en grundläggande liveforensisk utredning
- skapa ett dataset i en livemiljö som inkluderar upprättande av lagring av ett centralminne
- Analys av lagring av centralminne
- dokumentera utförda utredningsåtgärder
- bedöma de förändringar som utredningsåtgärderna orsakar i målmiljön.

Ämnesområden

- Grundläggande verktyg för live- och minnesforensik
- Lagring av data från en apparat som är igång och distansmiljöer
- Upprättande av lagring av ett centralminne
- Grundläggande metoder i minnesanalys

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:
Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)
Linux som utredningsverktyg

12.12 Grunderna i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med taktisk utredning av vanliga cyberbrott genom att behandla centrala begrepp och teknologi i anslutning till bekämpning av cyberbrott, lagstiftning, utredningsmetoder och -taktiker, bevisning samt samarbete med intressentgrupper. Ämnet behandlas delvis med hjälp av case-exempel.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- identifiera skillnaderna mellan brott som använder sig av cybermiljöer och riktar sig mot dem
- beskriva vanliga sätt att begå cyberbrott samt utredningsmetoder
- utföra en taktisk utredning av vanliga cyberbrott
- bedöma betydelsen av digitala bevis i anslutning till det undersökta fallet i bevisningen
- utnyttja de viktigaste informations- och tvångsmedlen i utredning av cyberbrott

Ämnesområden

- Grundbegrepp inom cyberbrottslighet samt principer för utredning av cyberbrott
- Grunderna i cyberstraffrätt (rekvisit för cyberbrott, tvångsmedel och befogenheter)
- Utnyttjande av internationella instrument vid utredning i cyberbrott
- Digital forensik i utredning av cyberbrott
- Centrala identifieringsuppgifter om cyberbrott, tillgång till information, undersökningstaktik och framläggande av bevis
- Gärningsprofil för cyberbrottslingar
- Centrala intressentgrupper inom bekämpningen av cyberbrott och samarbetet mellan polisen och åklagaren
- Europols SIENA- och EIS-system

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.13 Fortsättningskurs i taktisk utredning av cyberbrott (2 sp)

Beskrivning

Under studieperioden fördjupar man de ämnesområden som behandlats under studieperioden. Grunder i taktisk utredning av cyberbrott genom att behandla taktisk utredning av krävande

cyberbrott, logganalys, metoder för utredning av digital forensik samt informationssökning från öppna källor som hjälp för utredning av cyberbrott. Ämnet behandlas delvis med hjälp av case-exempel.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- utföra en taktisk utredning av krävande brott mot cyberverksamhetsmiljön
- utnyttja de viktigaste intressentgruppernas tjänster som hjälp för utredningen
- tolka loggmaterial och utnyttja logganalysverktyg.

Ämnesområden

- Taktisk utredning av krävande cyberbrott
- Logganalys
- Bekantning med metoder för utredning av digital forensik
- OSINT i utredningen av cyberbrott

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Obligatoriska:

Grunderna i taktisk utredning av cyberbrott

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.14 Datakommunikationsteknologier och -protokoll (2 sp)

Beskrivning

Under studieperioden behandlas grunderna för de med tanke på utredningen av nätbrott viktigaste datakommunikationsarkitekturerna och -protokollen samt deras inbördes förbindelser.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- de olika protokollen i TCP/IP-protokollstacken
- behärska strukturer och arkitekturen i datakommunikationsnätet
- analysera trafiken i IT-näten
- använda TOR-nätet som verktyg och föremål för utredning.

Ämnesområden:

- De olika protokollen i TCP/IP-protokollstacken
- Utbildning av protokoll som utnyttjar TCP/IP-protokollstacken
- Utbildning av strukturerna i dagens IT-nätverk
- Analys av olika nätverksprotokoll
- Användning av verktyg för analys av nättrafiken
- TOR som verktyg och föremål för utredning

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics).

12.15 Grundkurs i utredning av nätbrott (2 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med grundläggande verktyg och metoder för bekämpning av nätbrott samt de vanligaste teknikerna för nätbrottslighet. Tyngdpunkten ligger på praktiska övningar. Under studieperioden behandlas dessutom analys av nätprotokoll samt juridiken i anslutning till ämnet. Studieperiodens övningsuppgifter utförs i första hand som pararbete. Man strävar efter att bilda övningspar så att den ena har en teknisk bakgrund och den andra är en taktisk utredare/utredningsledare. Med detta tillvägagångssätt strävar man efter att utnyttja båda parternas styrkor och erbjuda förståelse ur den andra partens synvinkel i utredningsarbetet.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- använda de vanligaste verktygen för bekämpning av nätbrott och analys av nättrafik
- tillämpa de metoder som lärts ut under studieperioden vid utredning av nätbrott.

Ämnesområden:

- Central juridik inom bekämpning av nätbrott
- Introduktion till skadeprogram och sam användning av dem
- Grundläggande verktyg och metoder för bekämpning av IT-brott

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)
Datakommunikationsteknologier och -protokoll

Grunderna i taktisk utredning av cyberbrott

12.16 Fortsättningskurs i utredning av nätbrott (2 sp)

Beskrivning

Studieperioden fördjupar de teman som behandlats på grundkursen i utredning av nätbrott. Studieperiodens innehåll består på samma sätt som grundkursen av både teoridelar och övningar som stöder dessa och som särskilt fokuserar på komplicerade miljöer inom företagsnätverk. Under studieperioden bekantar man sig ur polisens synvinkel med utredningen av nätbrott som riktats mot ett företag i samarbete med representanter för målsäganden.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- identifiera de centrala faktorerna i anslutning till tryggheten av digitalt bevismaterial i samband med utredning av nätbrott
- använda de verktyg för analys av skadeprogram och digital forensik som man övat under studieperioden
- beskriva de viktigaste informationssäkerhetskontrollerna som företagen använder.

Ämnesområden

- Företagens informationssäkerhetskontroller
- Utryckningsverksamhet (incident response)
- Skadeprogram och analys av dem
- Digital forensik i samband med nätbrott

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar.

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Obligatoriska:

Grundkurs i utredning av nätbrott

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.17 Windows-forensik (4 sp)

Beskrivning

Under studieperioden bekantar man sig med hur Windows-operativsystemet hanterar och lagrar information samt hur man söker, tolkar och utnyttjar informationen i bekämpningen av cyberbrott.

Kunskapsmål

Efter studieperioden kan den studerande

- utföra uppgifter inom digital brottsundersökning noggrannare och säkrare än tidigare
- hitta de viktigaste informationskällorna i Windows-miljön
- i det praktiska arbetet använda metoder och tekniker som man lärt sig under utbildningen
- agera enligt grunderna i digital forensik i Windows-miljön.

Ämnesområden

- Windows-operativsystem
- Windows-register
- NTFS och andra filsystem
- Office-program
- RAM, pagefile, shadow copy
- BitLocker och annan kryptering

Prestationer som fordras

Deltagande i föreläsningar och godkänt resultat i övningar

Bedömningsskala

Studieperioden bedöms enligt skalan godkänd/underkänd.

Tidigare studier

Rekommenderade:

Grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigations and Forensics)

12.18 NCFI Level 2–studieperioder (15 sp)

Beskrivning

För dem som avlagt studieperioden grunderna i bekämpning av cyberbrott (Core Concepts in Digital Investigation and Forensic) erbjuder Politihøgskolen i Norge följande fortsatta studier som omfattar 15 studiepoäng

- Module 2A Advanced Computer Forensics (15 sp)
- Module 2B Online Investigation (15 sp)
- Module 2C Network Forensics and Cybercrime (15 sp)
- Module 2D Mobile Extraction and Artifacts (15 sp).

Studieperioderna kan inkluderas i de fritt valbara studierna i specialiseringsstudierna för bekämpning av cyberbrott.

[Närmare beskrivning av studieperioderna, kompetensmål, bedömningskala och inträdeskrav presenteras på Norges Politihøgskolens webbplats.](#)³

³ <https://www.politihogskolen.no/en/post-graduate/nordic-computer-forensic-investigators>