



# Utbildning riktlinjer för yrkesutbildning leverantörer, arbetsgivare och arbetstagare inom hållbara IT- funktioner

*e-Jobs-Observatory.eu*





## Innehållsförteckning

---

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Hur dokumentet ska användas .....</b>                              | <b>4</b>  |
| 1.1 Inledning .....  | 4         |
| 1.2 Kapitel .....  | 5         |
| 1.3 Målgrupperna .....   | 7         |
| <b>2. Den hållbara IKT-sektorn.....</b>                                  | <b>8</b>  |
| 2.1 Toppmodern inom hållbar IT-området .....                             | 8         |
| 2.2 Marknaden behov.....   | 11        |
| 2.3 Yrkesutbildningens roll .....  | 14        |
| <b>3. Europeiska referensramar .....</b>                                 | <b>16</b> |
| 3.1 Behovet av gemensamma referenspunkter verktyg .....                  | 16        |
| 3.1.1 Den europeiska ramen för kvalifikationer (EQF).....                | 17        |
| 3.1.2 Den europeiska e-Competence Framework (e-CF) .....                 | 18        |
| 3.1.3 Det europeiska systemet för yrkesutbildning (ECVET).....           | 19        |
| 3.2 e-Jobs Observatory.....  | 20        |
| <b>4. Framgångsfaktorer för utbildning i Hållbar IT Funktioner .....</b> | <b>22</b> |
| 4.1 Betydelsen av mjuka färdigheter i Sustainable IT .....               | 24        |
| 4.2 Viktiga mjuka färdigheter inom hållbar IKT .....                     | 25        |
| 4.2.1 Hur du lär inlärningsförmågan .....                                | 25        |
| 4.2.2 Hur man undervisar Kommunikation.....                              | 27        |
| 4.2.3 Hur du lär Problemlösning Färdigheter .....                        | 29        |
| 4.2.4 Hur du lär övertala, konflikthantering och påverka skills .....    | 31        |
| 4.2.5 Hur du lär Kreativitet .....                                       | 33        |
| 4.2.6 Hur du lär anpassningsförmåga .....                                | 35        |



|  |           |
|--|-----------|
| 4.2.7 Hur du lär Samarbete och samarbetsförmåga .....        | 37        |
| 4.2.8 Några allmänna anmärkningar .....                      | 39        |
| <b>5. De nya Rollprofiler för hållbar IT-funktioner.....</b> | <b>40</b> |
| 5.1 Hållbar IKT mjukvaruingenjör .....                       | 40        |
| 5.1.1 De föreslagna roller.....                              | 40        |
| 5.1.2. Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter..... | 41        |
| 5.1.3. Specifika learning units and learning outcomes .....  | 42        |
| 5.1.4. e-CF och EQF Nivåer.....                              | 55        |
| 5.2 Hållbar IKT-infrastruktur och operativ expert.....       | 55        |
| 5.2.1 De föreslagna roller.....                              | 55        |
| 5.2.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter ..... | 57        |
| 5.2.3 Specifika lärande enheter och studieresultat .....     | 57        |
| 5.2.4. e-CF och EQF Nivåer.....                              | 70        |
| 5.3 Hållbar IKT revisor .....                                | 71        |
| 5.3.1 De föreslagna roller.....                              | 71        |
| 5.3.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter.....  | 72        |
| 5.3.3 Specifika lärande enheter och studieresultats.....     | 73        |
| 5.3.4. e-CF och EQF Nivåer.....                              | 77        |
| 5.4 Hållbar IKT konsult .....                                | 78        |
| 5.4.1 De föreslagna roller.....                              | 78        |
| 5.4.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter ..... | 79        |
| 5.4.3 Specifika lärande enheter och studieresultat .....     | 80        |
| 5.4.4. e-CF och EQF Nivåer.....                              | 88        |
| 5.5 Hållbar IKT ambassadör .....                             | 90        |
| 5.5.1 De föreslagna roller.....                              | 90        |
| 5.5.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter.....  | 91        |
| 5.5.3 Specifika lärande enheter och studieresultat .....     | 92        |
| 5.5.4. e-CF och EQF Nivåer.....                              | 94        |
| <b>6. Referenser .....</b>                                   | <b>95</b> |



## 1. Hur dokumentet ska användas

---

### 1.1 Inledning

Som rapporterats av den gemensamma sysselsättningsrapporten utkast (12/01/2011), "arbetsmarknaderna som växer fram ur krisen förändras och många länder tittar på att skapa högt mervärde och hållbara grönare ekonomier. Detta är avgörande för att skapa fler arbetstillfällen och för klimat och energi mål. Samtidigt är det nödvändigt att stödja arbetskraftens anpassningsförmåga... ". I dess "Agenda för ny kompetens och arbetstillfällen" (23/11/2010), betonar kommissionen: "EU: S sysselsättnings- och kompetensråd politik som hjälper forma övergången till en grön, smart och innovativ ekonomi måste prioriteras". Nya arbetstillfällen uppstår genom att använda den teknik i hållbar IT. Dessa förutsägelser kan endast utnyttjas om ett tillräckligt antal bra utbildad personal finns tillgängliga på marknaden för att stödja företag och organisationers ansträngningar.

Denna utbildning guide är baserad på resultaten av en omfattande forskning som bedrivs inom ramen för Leonardo da Vinci projektet GRIN-CH. Projektet motiverades av den växande kompetensbrist i hållbar IT-branschen i flera europeiska länder, som särskilt påverkar övergången till en ekonomi med grön, smarta och innovativa. Denna kompetensbrist hämmas av bristen på öppenhet och jämförbarhet av kvalifikationer för dessa funktioner på europeisk nivå, på grund av den stora mångfalden av system för yrkesutbildning i Europa.

Därför var en av de viktigaste målen för initiativet GRIN-CH att mer öppenhet och jämförbarhet i hållbar IKT kvalifikationer på europeisk nivå. För att uppnå detta mål hade konsortiet att arbeta med IT-specifika e-kompetens ramen och den europeiska ramen för kvalifikationer (jfr kapitel 3).

Som en av de stora resultaten i projektet GRIN-CH, denna utbildning guide är avsedd att ge vägledning för europeiska utbildningsinstitutioner och alla inblandade i utarbetandet av kursplaner om vilka kunskaper, färdigheter och kvalifikationer behövs faktiskt för att utmärka sig i dessa jobb inte bara på nationell utan på europeisk nivå. Den är baserad på området forskning på kvalifikationer som krävs av arbetsmarknaden i hållbar ICT-området och en sista



jämförelse av dessa kvalifikationer mot jobb profilerna finns i sju europeiska länder, dvs i Schweiz, Tyskland, Frankrike, Storbritannien, Italien, Sverige och Belgien (se kapitel 5).

För att erhålla representativa riktlinjer måste samarbetat vi nära med utbildningsinstitutioner samt beslutsfattare och experter på området hållbar IKT för att komma med en vettig samsyn på utbildningsbehov inom detta område på europeisk nivå. Som ett resultat, detta dokument beskriver Europeiska-giltiga kunskaper, färdigheter och kompetenskrav för fem roll profiler för hållbar IT-funktioner, nämligen: hållbar IT-programvaruingenjör, hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert, hållbar IT-revisor, hållbar IT-konsult, hållbar IT-ambassadör.

Dessutom behandla definitioner för lärande mål och innehåll som bas för att definiera och utforma arbetet inriktat lärande enheter (se kapitel 5).

## 1.2 Kapitel

Huvudsyftet med utbildning riktlinjer är att i ett begripligt och praktiskt sätt, presentera en struktur för lärande enheter som bör utbildas av yrkesutbildning organisationer inom hållbar IT-sektorn som relaterade till de europeiska kvalifikationer (EQF), baserat på "studieresultat" som tidigare var beslutsamt som projektpartnererna i deltagarländerna.

För detta ändamål struktureras dokumentet enligt följande:

- **Den hållbara IKT-sektorn.** Detta kapitel presenterar de toppmoderna som viktigaste förändringar och trender i hållbar IT-industrin. Denna del innehåller också en beskrivning av huvudsakliga hållbar IT-marknadens behov av kunskaper, färdigheter och kompetenser, som framkommit från den omfattande område forskning som bedrivs i de sju länderna som är inblandade. Dessutom förklarar detta kapitel vikten av yrkesutbildning system i fylla i kunskapsluckorna för hållbar IKT-industrin genom att uppdatera deras läroplaner därmed.
- **Europeiska referensramar.** Detta kapitel visar behovet av gemensamma referensverktyg för insyn, erkännande av lärande resultat och rörlighet för studerande i Europa, presenterar den europeiska kvalifikationer (EQF), ramen för e-kompetens (eCF) och det europeiska systemet för yrkesutbildning och utbildning (ECVET)



system. Slutligen, den beskriver e-jobb observatoriet, som det viktigaste initiativet för att säkerställa kvalitet, harmonisering och standardisering av yrkesutbildning för e-jobb på europeisk nivå. Det här avsnittet förklarar varför hållbar IT-profiler i enlighet med normerna som föreslås av e-jobb observatorium och den europeiska plattformen för e-kompetens för e-jobb.

- **Framgångsfaktorer för utbildning inom hållbar IT-funktioner.** Detta avsnitt ger information om vikten av mjuka färdigheter i hållbar IT-industrin. GRIN-CH laget bestäms genom nationella undersökningar av sektorn, som är "nyckelfaktorer" som bör övervägas när utbildning människor för jobb positioner i området hållbar IT-service funktioner. Detta kapitel innehåller en beskrivning av de viktigaste mjuka färdigheterna i hållbar IKT-sektorn, liksom vissa indikationer om hur man tränar dem.
- **Den nya rollprofiler hållbar IT-funktioner.** Detta kapitel presenteras de fem roll profiler för hållbar IKT-industrin, dvs hållbar IT-programvaruingenjör, hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert, hållbar IT-revisor, hållbar IT-konsult och hållbar IT-ambassadör. För varje roll profil ges en beskrivning av de specifika rollen i ett företag (när det behövs, varför, till vem bör gälla, vad ska göra och var), och en förklaring av förhållandet mellan mjuk och tekniska färdigheter i genomförandet av jobbet. Dessutom lärande en presentation av de föreslagna enheter strukturerat från en output-orienterade perspektiv erbjuds, vilket innebär en definition av läranderesultat som rekommenderas av den europeiska ramen för kvalifikationer. Således tyder varje studieenhet på resultat av lärande och utbildningsmål som bör uppnås av en person för att vara kvalificerad att anta hållbara IKT-relaterade befattningar inom den europeiska arbetsmarknaden. Enheterna ger en guide om hur man uppnår den nödvändiga kunskaper, färdigheter och kvalifikationer för varje hållbar IT-funktion.
- **Referenser.** Det här avsnittet innehåller en organiserad lista med länkar till externa dokument som hänvisas till i dokumentet.

## 1.3 Målgrupperna

De nuvarande riktlinjerna för utbildning riktar sig främst till:



**Yrkesutbildning, utbildning och utbildning (VET) organisationer** som är intresserade av att anpassa sin utbildning erbjuda marknadens behov, för att uppfylla den konstant och ökande efterfrågan av kvalificerade personer av "Hållbar IKT-industrin" på europeisk nivå och samtidigt bli mer konkurrenskraftiga på marknaden. Eftersom roll profiler för hållbar IT-funktioner speglar marknadens behov, de, tillsammans med riktlinjerna för utbildning, kommer att möjliggöra yrkesutbildningsinstitutioner skraddarsy deras kurser enligt dem.

**Arbetsgivare och/eller personalansvariga, i synnerhet små och medelstora företag,** utveckla internutbildning moduler eller rekrytera personal. De utvecklade roll profiler för hållbar IT-funktioner gör att dessa proffs avgöra, huruvida (utländska) arbetssökande och anställda med identifierade uppsättning färdigheter är tillräckligt kvalificerad för jobbet positioner i hållbar IKT-sektorn.

(Potentiella) **anställda, i synnerhet små och medelstora företag,** söker information om de färdigheter som krävs i deras eget jobb roll och identifiera personliga utbildningsbehov. Båda roll profiler för hållbar IT-funktioner och utbildning riktlinjerna kommer att stödja (potentiella) anställda få inblick i kunskaper, färdigheter och kompetenser som krävs på europeisk nivå inom området för hållbar IKT, så att de kan avgöra, om de är tillräckligt duktiga.

I allmänhet presenterar utbildning riktlinjerna relevant information för alla intressenter som är intresserade av att ta reda på vilka kunskaper, färdigheter och kompetenser krävs för att lyckas på arbetsmarknaden i fältet hållbar IKT-tjänster över hela EU.

## 2. Den hållbara IKT-sektorn

---



IKT spelar en viktig roll i de aktuella dagarna, det ändrar inte bara vårt sätt att arbeta, men också hur vi lever. Organisationer och individer begär mer driven tjänster, varje dag nya e-program visas och cloud computing (privata eller offentliga) är närvarande överallt. För att upprätthålla detta aldrig sinande efterfrågan, nya IKT-infrastruktur som består av servrar, lagringssystem, utvecklas fysiska och trådlösa nätverk.

Denna snabbt föränderliga förändring har en dubbel inverkan på hållbarheten i vår värld. Å ena sidan bidrar IKT avsevärt till att minska den globala miljöpåverkan i vårt samhälle; till exempel hem arbetar och telekonferenser lösningar, e-handel och e-förvaltning tjänster tydligt hjälper minska förorenande resor. Men, för att använda dessa tjänster, organisationer mer och mer lita på nya och kraftfulla IT-infrastrukturer... som har negativa miljökonsekvenser. Enorma mängder energi för att mata molnet och data-centra, nätverk och alla enskilda enheter. Dessutom befruktningen av IKT-utrustning avger betydande motsvarande CO<sub>2</sub>-utsläpp, den behöver värdefulla och sällsynta råvaror och end-of-life av dessa elektronik utrustning är grön.





Detta har fört frågorna om en grönare och hållbar IKT uppmärksamhet av olika enheter inklusive regeringar, icke-statliga organisationer, internationella standardiseringsorganen, företag och individer. Lösningen på detta problem heter vanligen hållbar IKT. Hållbar IKT avser miljömässigt hållbar computing. Det är att studera och praxis att använda datorresurser med minimal eller ingen inverkan på miljön. Hållbar IKT strävar efter ekonomiska genomförbarheten och förbättrad systemprestanda samtidigt uppfyller sociala och etiska ansvar. den innehåller dimensionerna för energieffektivitet, hållbarhet, ekonomi och total ägandekostnad (vilket inkluderar kostnader för avyttring och återvinning).

Hållbar IKT är gjord av två sammanlänkade domäner: grönare "i" IT och grönare "av" IT. Grönare "i" det hänvisar till alla åtgärder som vidtas av en organisation till att dess det mer miljövänliga, till exempel genom att utveckla miljövänliga produkter, öka data-centrum och det infrastruktur effektivitet, minska papper, att införa grön kriterier vid IT-upphandling och förbereda för gröna projekt livscykel och grön utveckling. Grönare "av" det hänvisar till alla IT-projekt och produkter som tillåter en organisation att minska dess globala miljöpåverkan; som hem-arbeta och smart arbete centrum politik webbaserad videokonferenser, elektronisk dokumenthantering, e-tjänster och tillämpningar.

På behovet av brådskande kol och minskning av avfall som påverkar alla EU-länder på samma sätt, är hållbar IKT-sektorn växer snabbt, skapa nya jobb för kvalificerade medarbetare i hela Europa, behöver kvalificerade personer för dessa jobb. Specialiserade funktioner behövs för att ta itu med de flera nisch aspekterna av hållbar IKT. Molnet och datacentral effektivitet specialister måste se till att IT-infrastrukturen är optimerad; programvaruingenjörer måste undvika utveckling av onödiga och makt giriga program. Nationella och internationella green (IT) förordningar är för närvarande träder i kraft, måste revisorer hjälpa organisationer att fullgöra sina rapporteringsskyldigheter. Och sist men inte minst, sponsorer och ambassadörer måste lära hållbar IT-bästa praxis och öka den allmänna medvetenheten bland IKT-användare.

För säker IKT har blev oundvikligt, att göra hållbar IT-konsulter roll avgörande för framgången av grön och hållbar initiativ genom att säkerställa att den teknik som används är "grön" och driva effektiva, och genom att tillhandahålla IT-verktyg och tjänster behövs för att stödja organisationernas totala gröna investeringar. Dessa hållbar IT-konsulter måste också hjälpa organisationer att genomföra en toppmodern hållbar IT-styrning i linje med deras företagskunder hållbar utvecklingsstrategi.



Slutligen uppstår nya grönare "av" det eller IKT för hållbar utveckling profiler; de bidrar aktivt till att nå de ambitiösa mål för 2020 Europeiska kommissionen energi genom att delta i och främja den mest lovande hållbar IKT utmaningar som smarta nät och smarta städer projekt och innovationsprojekt 2.0 blanda IKT och hållbarhet.



## 2.2 MARKNADENS BEHOV

Olika kriterier behövs för att förklara Den hållbara IKT arbetsmarknaden, som är helt atypiska på grund av flera aspekter.

Först och främst är det en ny arbetsmarknad, som växer snabbare än proffs utbildas.

Proffs genomgår särskilda hållbar IT- utbildningar är utbildade av lärare som gjorde inte delta i de kurser som de tillhandahåller, och detta gör en stor skillnad i den metod som används. Medicin läkare är utbildade av lärare som framgångsrikt följt medicin kurser, jurister utbildas av lärare som följt lagen jagar, och så vidare. Hållbar IT-proffs istället fick utbildning av lärare som mestadels inte följa ad hoc-hållbar IT-kurser.

De flesta av hållbar IT- proffs fick utbildning från olika () främst det) och utvecklat sina kunskaper, färdigheter och kvalifikationer genom särskilda kurser, arbeta upplevelser eller personliga studier.

Jobb på i fältet hållbar IKT främst sker genom annonser, jobb forskar, nätverk och headhunting. Men företagen och rekryterare är inte ute för specifika examensbevis, de snarare söker kompetenser. Människor som önskar att få en hållbar IKT-jobb måste kunna Visa sin kompetens effektivt. I synnerhet, jobbet sökande need att visa vad de har lärt sig (genom utbildning eller arbete erfarenhets), hur de kan genomföra sina kunskaper, färdigheter och kvalifikationer i den målinriktade organisationen och bevisa sin effektivitet.



Lediga inom företagen varierar beroende på vilken examen som hållbar IKT aspekter hanteras, i denna mening kan vi anpassa den efter definitionen av John och Andrew Cartland (Acre resurser UK):

### **Mörkt gröna jobb:**

Dessa är jobb där människor anställs särskilt för deras kunskap om hållbarhet, miljö och klimat förändring. De sannolikt har en examen i ett av dessa områden och kan ha jobbtiteln av "hållbar IT-infrastruktur och drift experts". Detta är en liten och specialist jobb roll, men nuvarande och kommande lagstiftning är det troligt att expandera snabbt.

### **Blekt gröna jobb:**

Dessa roller har skapats genom att anpassa kompetens från andra områden till de klimat och miljö policies. Den "Hållbar IT-ambassadör" kan vara en exempel av positioner där kommunikation kompetens är viktigare än kunskap om hållbarhet.

Både mörkt gröna jobb och bleka gröna jobb och expanderar snabbt som jobb positioner inom företagen, även om det är svårt att uppskatta exakt hur många arbetstillfällen positioner tillgängliga eller redan existerande. Blekt gröna jobb representerar hindra en stort antal möjligheter. I nästan alla rekryteringar i den sektor det, om en kandidat kan uppfylla krävs kunskap, färdigheter och kvalifikationer som krävs av organisationen, om han är kan bevisa mervärde för organisationen av hans (hennes) hållbar IT-kompetenser, han har fler chanser att rekryteras och omfattningen av jobbet kommer att utvidgas.

Storleken på företaget drev till några viktiga skillnader. I stora företag, såsom multinationella organisationer, är roll profilerna mer specialiserade; i små och medelstora företag, som representerar cirka 80% av icke-offentliga anställningen, roll profiler är mer övergripande och anställda måste täcka mer allmänt olika uppgifter och uppdrag.

I vilket fall, hållbar IT-kompetens utgör ett mervärde för ansökan, även när jobbet inte är inriktad på hållbar IKT vid första anblicken eller om det officiellt representerar en hållbar IT jobb, en kandidat provning för att kunna genomföra/support hållbar IKT policies har fler chanser att rekryteras.





## 2.3 THE ROLE OF VET

För att stödja en smart och hållbar ekonomisk utvecklingsnivå, behöver Europeiska beslutsfattare inte bara se till att de nödvändiga kunskaper och färdigheter finns, men också att dessa används fullt ut. En av de viktigaste målen för Agenda för ny kompetens och arbetstillfällen, ett flaggskeppsinitiativ i Europa 2020-strategin, är att stärka EU:s förmåga att förutse nya arbetsrättsliga krav i ekonomin och att säkra matchande kvalifikationer som allt mer har att göra med hållbar IT-bekymmer.

Viktiga sektorer när det gäller deras betydelse för europeisk innovation och hållbarhet identifieras ofta som lider av kompetensbrist. Cedefop (2011a) har nyligen visat att vissa "gröna yrken" står inför kompetensbrister i praktiska och tekniska färdigheter. Kompetensbristen sannolikt att uppstå inte bara beror på att många yrken och färdigheter relaterade till hållbar ekonomi är nya eller framväxande, men också på grund av svårigheter i erkännande och portabilitet av nya "gröna" kvalifikationer. De flesta medlemsstaterna också ännu inte explicit nationella skicklighet strategier eller program som integreras med deras miljöpolitik att utveckla låga koldioxidutsläpp ekonomier. Olika politikområden förblir ofta separerade, hindrar samarbete och sammanhållning mellan miljö-och energipolitik och skicklighet-och sysselsättningspolitik.

En ökande brist på IT-proffs i Europa har också förutspått. Inom ramen för begäran av hållbar IT-proffs som diskuterats i tidigare avsnitt, är frågan om utbildning i hållbar IKT-kompetens klart avgörande.



Kärna av yrkesinriktad utbildning och yrkesutbildning sektorn syftar till att ge yrkesutbildning och vara lyhörd för behov av kompetens utveckling för industrin, och att erkänna utbildning som bransch och erfarenhet har levererat gör det möjligt att "formaliserat" för individen eller så att företag kan uppfylla antingen deras egna och externa krav på kompetens. Men Europas yrkesutbildningssystemen berörs av hållbar IKT karaktäriseras som att vara låg branschledda, med innehållet i kurser som inte ofta baserat på kunskaper och kompetenser som anges av industrin. Hållbar IT-yrkesutbildning kurser bör särskilt i mer paketeras till paketen industrin utbildning utvecklade av bransch, med syftet att tillgodose behoven inom.

För tillhandahållare av yrkesutbildning och arbetsgivare, kan resultat-orienterad läroplaner (se kapitel 6 i detta dokument) erbjuda en värdefull plattform för att överbrygga världar av utbildning och arbete, ger ett gemensamt språk mellan kompetenser som förvärvats i lärande och yrken och arbetsmarknadens behov. Att anta ett resultat av lärande tillvägagångssätt vid utveckling av kursplaner, värdera vad en inlärare vet, förstår och kan göra efter en lärandeprocess – oavsett hur, ses när och var detta lärande äger rum – av många europeiska länder som ett effektivt sätt att undvika potentiella skillnader och främja aktivt lärande och inkluderande undervisning. Resultaten av empirisk forskning erkänner allmänt att läroplanen relevans är ett villkor sine qua non, inte bara för att förbättra den mänskliga kapital potentialen av utbildning och utbildning akademiker utan också för att behålla inlärare i utbildningssystemen.

Således VET systemet betalar en viktig roll i att fylla i kunskapsluckorna hållbar IKT, och alla de viktigaste utbildning organisationerna i fältet behöver uppdatera sina läroplaner snarast för att möta industrins behov.

### 3. Europeiska referens ramar

---



Som hållbar IT-nod Specialist profilerna har en europeisk räckvidd, och beskriva den kompetens och kunskap som behövs för ockuperar befattningar inom hållbar IKT i olika europeiska länder, är det viktigt att det sätt som de har utarbetat följer europeiska normer för insyn och jämförbarhet av kvalifikationer. För detta ändamål, och också i linje med EU: S mål inom området utbildning och yrkesutbildning, Grin-CH profilerna har anpassats till de europeiska referensramarna för kvalifikationer EQF (europeiska ramen för kvalifikationer) och e-CF (ram för e-kompetens). För att främja utvecklingen av utbildningsmoduler för rollerna hållbar IT-jobb i Europa, dessa riktlinjer för utbildning, dessutom baseras på principerna i ECVET-systemet (European Credit Transfer System för yrkesutbildning).

Det finns många nationella utbildningssystem, sammanhang och traditioner i Europa. Det finns skillnader i nationell och sektoriell utveckling, leverantör typer, kvalifikation typer och andra aspekter. Förbättra samordningen av utbildning och utbildningspolitik och praxis på europeisk nivå, rekommenderas att säkerställa öppenhet och jämförbarhet av yrkesutbildning och därmed underlätta yrkesmässig rörlighet inom Europa.





I Köpenhamnsdeklarationen av 2002, ministrar som ansvarar för yrkesutbildning, Europeiska kommissionen och arbetsmarknadens parter åtagit sig att göra de olika systemen för yrkesutbildning och kvalifikationer i Europa mer öppna, effektiva och attraktiva genom gemensamma prioriteringar, samarbete och regelbundet recensioner.

Svar på detta åtagande, har EQF utvecklats av arbetsgrupper av Europeiska kommissionen för att uppnå bättre jämförbarhet och öppenhet för alla kvalifikationer på EU-nivå. För att ta upp särdragen hos IT-funktioner som inte kan representeras på tillräckligt med kvalifikationer ensam, en arbetande expertgrupp för utskottet för EU-standardisering CEN, CEN-ISSS arbetsgruppen, utvecklat ramen e-CF, som är anpassad till den europeiska referensramen för kvalifikationer, men underlättar en mer detaljerad beskrivning av IKT-kompetens och därmed förbättrar öppenheten och jämförbarheten av alla IKT-kompetens representerade därmed för e-kompetens.

Bättre insyn och jämförbarhet av kvalifikationer, kommer att leda till ett bättre erkännande av fullständig eller partiell kvalifikationer som förvärvats i andra medlemsstater. Denna process skall underlättas av ECVET, det europeiska systemet för yrkesutbildning.

### 3.1.1 Ramen för europeiska kvalifikationer (EQF)

Den europeiska kvalifikationerna (EQF) fungerar som ett översättningsverktyg för nationella kvalifikationer mer lättläst hela Europa främja arbetstagarnas och inlärarnas rörlighet mellan länderna och underlätta deras livslånga lärande.<sup>1</sup>

Kärnan i den europeiska referensramen för kvalifikationer gäller åtta referensnivåer som beskriver vad en inlärare vet, förstår och kan göra – "studieresultat". Nationella kvalifikationsnivåer kommer att placeras på en av de centrala referensnivåerna, allt från grundläggande (nivå 1) till avancerade (nivå 8). Detta möjliggör en mycket lättare jämförelse mellan nationella kvalifikationer och bör också innebära att människor inte har att upprepa sitt lärande om de flyttar till ett annat land.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/eqf\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/eqf_en.htm)

<sup>2</sup> Ibid



Kvalifikationer gäller alla typer av utbildning och kvalifikationer, från utbildning till akademiska och professionella yrkesutbildning. Detta tillvägagångssätt skiftar fokus från traditionella system, som betonar "lärande ingångar", som längden av en lärörk erfarenhet, eller typ av institution. Det uppmuntrar också livslångt lärande genom att främja erkännande av icke-formellt och informellt lärande.<sup>3</sup>

### 3.1.2 Den europeiska e - Competence ramen (e-CF)

Ramen för Europeiska e-kompetens (e-CF) är en referensram av 36 IKT-färdigheter som kan användas och förstås av IKT-användare och leverans företag, offentlig sektor, pedagogiska och sociala partners över hela Europa.<sup>4</sup>

E-CF är uppbyggt från fyra dimensioner. Dessa dimensioner återspeglar olika nivåer av verksamheten och mänskliga krav förutom jobb / arbete språkfärdighet riktlinjer för resursplanering och specificeras enligt följande:

Dimension 1: 5 för e-kompetens områden, som härrör från de IT-processerna

PLAN – BYGGA – KÖR – AKTIVERAR – HANTERA<sup>5</sup>

Dimension 2: En uppsättning referens e-kompetens för varje område, med en generisk beskrivning för varje behörighet. 32 befogenheter identifierades totalt ge Europeiska generisk referens definitionerna av e-CF 2.0.

Dimension 3: Språkfärdighet nivåer av varje e-kompetens ge europeisk nivå specifikationer om e-kompetens nivåer e-1 till e-5, som är relaterade till EQF nivåer 3-8.

Dimension 4: Prover av kunskaper och färdigheter avser e-kompetens i dimension 2. De tillhandahålls för att lägga till värde och sammanhang och är inte avsedd att vara uttömmande.

---

<sup>3</sup> Ibid

<sup>4</sup> <http://www.ecompetences.eu/>

<sup>5</sup> Enligt R. Zarnekow, i den närmaste framtiden kommer IT-leverantörer gå från "Plan-B bygg-Kör-aktivera-hantera" mot "Källa-göra-leverera" processer (se Industrialized IT-management).



Den europeiska e-kompetensen Framework 2.0, är tillgänglig för nedladdning på:  
[http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/5983\\_EUeCF2.0framework.pdf](http://www.ecompetences.eu/site/objects/download/5983_EUeCF2.0framework.pdf)

### 3.1.3 Ett europeiskt creditsystem för yrkesutbildning (ECVET)

Det europeiska systemet för yrkesutbildning är bland de viktiga politiska instrument som utformats på europeisk nivå under det senaste decenniet för att förbättra överförbarheten av läranderesultat över länder, utbildning och utbildning och lärandemiljöer.

Det europeiska systemet för meritöverföring inom yrkesutbildningen (ECVET) syftar till att ge människor större kontroll över sina individuella lärande erfarenheter och göra det mer attraktivt att flytta mellan olika länder och olika lärmiljöer.<sup>6</sup>

Systemet syftar till att underlätta validering, erkännande och ansamling av arbetsrelaterade färdigheter och kunskaper som förvärvats under en vistelse i ett annat land eller i olika situationer. Det bör säkerställa att dessa erfarenheter bidrar till yrkesexamina.<sup>7</sup>

Syftet med ECVET är för bättre kompatibilitet mellan de olika systemen för yrkesutbildning på plats i Europa och deras kvalifikationer.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> [http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/ecvet\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/ecvet_en.htm)

<sup>7</sup> Ibid

<sup>8</sup> Ibid



## e-Jobs Observatory

### 3.2 E-JOBS OBSERVATORY

[e-Jobs Observatory](#) är en av de viktigaste initiativen för att säkerställa kvalitet och harmonisering av yrkesutbildning för e-jobb på EU-nivå. Skapad under ProInterNet projektet, ett initiativ som stöds av livslångt lärande programmet (LLP) av Europeiska kommissionen (EG), serverar e-jobb observatoriet som berörda parter arbetar på att förbättra utbildning kvalitet för e-jobb och lobbying för skapandet av europeiska standarder i kvalifikationen för e-jobb. Dessutom fungerar e-jobb observatoriet som ett paraply för projekt med anknytning till identifikation av kompetens behov och brister i utbildning för e-jobb.

Hållbar IKT betraktas som ett område med stort jobb potential i framtiden. Roll profilerna för hållbar IT-funktioner, som utvecklats genom GRIN-CH, är ett tillägg till de redan befintliga roll profiler för branschspecifika funktioner på e-jobb observatorium. För en framgångsrik integration av dessa på e-jobben Observatory, [Green Corner](#) har utvecklats ([http://www.e-jobs-observatory.eu/Green IT corner](http://www.e-jobs-observatory.eu/Green_IT_corner)). Gröna hörnet koncentrat, dessutom relevant information om arbetstillfällena hållbar IKT.

Baserat på analyser av arbetsmarknadens behov, särskilt i små och medelstora företag och den input som mottagits av intressenter genom en pågående kommunikationskanal, e-jobb observatoriet identifierar och anger de kunskaper och färdigheter som krävs för nya roll profiler för hållbar IT-funktioner av den digitala ekonomin i framväxande sektorer och formulerar dessa, enligt strukturen för den europeiska kvalifikationer (EQF) och den europeiska ramen (e-CF) för e-kompetensen. Förutom ren IKT-kompetens krävs av e-jobb,



beteendemässiga och affärsmässiga kompetens, de så kallade "soft skills", också identifieras och ingår i roll profiler.

Verktyg för e-jobben observatorium inkluderar e-jobben observatorium etikett spetskompetens, som skiljer utbildningsorganisationer föreslår utbildningar motsvarar marknadens behov och e-jobben observatorium sigill marknaden godkänd säkerhetsorganisation och certifikatet som utfärdar certifieringen för kurser som är förenliga med arbetsmarknaden-orienterad roll profiler för branschspecifika funktioner. Alla dessa verktyg är tillgängliga för hållbar IT-aktörer via e-jobben observatorium webb-plattform och tillsammans med den roll profiler för branschspecifika funktioner, syftar till att underlätta gränsöverskridande erkännande av kvalifikationer och meriter. Utbildning riktlinjer för hållbar IT-funktioner blir en del av verktygen för e-jobben Observatory.

E-jobb observatoriet stöds av ett gränsöverskridande nätverk av för närvarande [83 spelare](#) i området av ny kompetens för nya arbetstillfällen, där företaget kluster, yrkesutbildning institutioner, universitet, industri förmedlande organisationer och ett ledande institut för certifiering.

E-jobb observatoriet har utvecklat de följande kommunikationskanaler som syftar till en interaktiv interaktion bland berörda parter, dvs. [news blog](#), *twitter* (@eJobs\_eSkills), dedikerad [YouTube](#) sektion, [LinkedIn](#) diskussionsgrupp och an e-Jobs [Wiki](#) som också fungerar som ordlista.

## 4. Framgångsfaktorer för utbildning i hållbar IT- funktioner

---



Mjuka färdigheter blir alltmer hårda kompetensen hos dagens arbete kraft. Det räcker inte att vara högt utbildade i tekniska färdigheter, utan att utveckla de mjukare, interpersonella och relationsskapande färdigheter som hjälper människor att kommunicera och samarbeta effektivt.

Dessa färdigheter är mer kritisk än någonsin som organisationer som kämpar för att hitta meningsfulla sätt att förbli konkurrenskraftiga och vara produktiva. Alltså, idag är krävande arbetsplats, hållbar ICT-företag kräver mer från anställda än kunskap och erfarenhet. Som aldrig förr, de företag som lägger ett högt värde och lägger stor vikt vid mjuka färdigheter.

"Soft skills" är helt enkelt en term som avser en samling personlighetsdrag, positiva egenskaper, sociala gracerna, meddelande förmågor och kompetenser som förbättra medarbetarens relation och prestanda på jobbet som leder till en "totalt fit".

Under en lång tid, har vikten av mjuka färdigheter undervärderats. De flesta företag antas att människor visste hur betar sig på jobbet och hur passar samt hur man kan vara på tiden, ta initiativ och rankas som en hög nivå producent eller top performer. Eftersom företag har blivit mindre diktatoriska och mer social, växer dock värdet av mjuka färdigheter till en



organisation. Dessutom, för att få en konkurrensfördel, arbetsgivarna vill ha människor som vet hur man hanterar själva i arbetet och hur man relaterar till kunder och kollegor.

Mjuk kompetens kommer att behövas i framtiden, och särskilt i framtiden för hållbar IKT, eftersom de är nödvändiga för omvälvande förändring. Det är därför hållbar IT- marknaden kräver stark leadership färdigheter blyng den andra anställda att driva företaget till en grönare närma sig vilket innebär förmågan att deal med ändra motstånd, för att förklara och övertyga lagkamrater och andra anställda.

Företag beslutar att genomföra hållbar IKT för att minska energi och återvinning kostnader och att förbättra effektiviteten av processer, men också att förbättra kommunikationen och bilden av den organisationen. Således, med tanke på att kunden/användaren placeras vid roten av hållbar IT-befruktningen och design faser, kundorientering utgör en avgörande viktig färdighet i hållbar IT-sysselsättningen (dvs en ständig uppmärksamhet om det sätt som ett meddelande kommer att förstås och genomföras av slutanvändaren). Utvecklar ett perfekt och effektivt system som användarna inte integrerar eller förstår representerar ett misslyckande!

Andra viktiga färdigheter leder till ett korrekt genomförande av några hållbar IT-processer är lagandan och förmåga att förklara och övertyga kunder, användare och partners. De mjuka och övergripande färdigheter, vilket kommer att förklaras vidare i nästa stycke, utgör de viktigaste nycklarna i en rekryteringsprocess, vilket bekräftas i de undersökningar som genomförs av e-jobb observatoriet på e-jobb över hela Europa.



De mjuka färdigheter mest citerade som behövs för att lyckas som en hållbar IKT professionella kan sammanfattas i följande huvudkategorier:

- Lära att lära
- Kommunikation
- Problemlösning
- Övertala, hanterar konflikter och påverka förändring
- Kreativitet
- Anpassningsförmåga
- Samarbete och teamwork.

Ofta, antar människor att de mjukare färdigheterna är ärvt snarare än utvecklats. Men en ordentlig utbildning kan bidra till hållbar IT-proffs att växa i förtroende deras komfortzoner, få ökad motivation och förbättra sina presentera färdigheter. Detta avsnitt syftar till att ge lärare med tips och förslag för en god utveckling av varje mjuk nyckelfärdighet på hållbar IKT-sektorn.



#### 4.2.1 Hur man undervisar att lära sig färdigheter



Efter "hårda" färdigheter är lärt sig, måste de bibehållas. Detta är ofta utmanande i hållbar IT-sektorer där tekniken utvecklas mycket snabbt. Eftersom det teknik utvecklas snabbt, arbetsgivare söker motiverade, livslångt lärande kan kontinuerligt förvärva och tillämpa ny kunskap. Förmåga att absorbera och tillämpa ny kunskap, tillsammans med en personlig önskan för kontinuerligt lärande är en kvalitet arbetsgivare ofta söka i arbetstagare på alla utbildningsnivåer.

För att undervisa inlärningsförmåga, bör utbildare först av alla ändra studenternas uppfattning om lärande. Lärande behöver inte vara i ett formellt klassrum. Visar eleverna att de flesta av de nyttiga saker de vet var förmodligen plockade upp informellt från kollegor, vänner och goda gamla prov och misstag är en effektiv utgångspunkt.

Då är det nödvändigt att hjälpa eleverna att fastställa mål genom att fråga dem: "vad vill du lära dig? När vill du lära dig det av? ". Det är viktigt att be varje student att ställa varje år mål för sig själva på färdigheter och kunskaper som de vill förvärva inom hållbar IKT för att behålla sin konkurrenskraft. Förutom dessa stora mål, bör de alltid ha dagliga målet att lära sig något nytt varje dag antingen genom behandlingen eller genom att prata med andra människor.

Ett tips skulle vara att spela med eleverna ett spel som heter "Vad lärde du dig idag?" (Faktiskt, vi kan säga, "Fick någon historier för mig?", eller "Har du läst eller hört något intressant idag?") be eleverna att försöka lära sig något nytt för att dela med varandra.



När eleverna etablera sina utbildningsmål, är det dags att samla sina källor. Be dem att göra en snabb Google-sökning för att se vilken information är tillgänglig online. Efter det, berätta för dem att gå till biblioteket. Tryck studenter att observera och prata med utmärkt inlärare i deras intresseområde. Berätta för dem att efterlikna deras goda exempel och från dem lära att hitta tillförlitliga informationskällor och tillämpa metoder för undersökning som är lämplig till disciplin.

En annan viktig faktor är att effektiv inläring kräver aktivt deltagande. Utbildare bör berätta för eleverna att ställa frågor medan de är läsa och prata med experter och kollegor. Det är "grundläggande" frågor som hjälp förstå innebörden: Vad menar du med \_\_\_?; Vad är den viktigaste punkten i \_\_\_?; Hur gäller \_\_\_ \_\_\_?; Menar du \_\_\_ eller \_\_\_?; Kan du ge mig ett exempel på \_\_\_?; \_\_\_ Är ett exempel på \_\_\_?; Varför säger du så?

Medan många av deras lärande mål kan eftersträvas ensam, ibland hjälper det för att ha en grupp människor att lära sig tillsammans med, som kan ge nya insikter och resurser. Utbildare bör föreslå studenter för att börja med de människor de känner, som vänner och kollegor, och om de inte kan hitta någon med samma lärande mål, push studenter att delta i professionella organisationer hållbar IKT och ansluta med Professorer och yrkesverksamma med liknande intressen genom Twitter, LinkedIn, Facebook, Ning, maila listservs, och så vidare. Samtidigt inte ger de samma typ av dynamiskt samspel som i-person grupper, kan online-grupper ge en bra socialt lärandemiljö också.

Och, slutligen, studenter uppmuntras inte att bara läsa eller lyssna på väg till kunskap. De bör få veta att försöka hitta ett sätt att sätta denna kunskap att arbeta. Om de lär sig om nya trender i hållbar IKT, föreslå dem för att delta i konferenser minst en gång i månaden. Om de lära sig koden, berätta för dem att koda.

## 4.2.2 Hur man undervisar kommunikativa färdigheter



Kommunikation kunskaper behövs inom alla områden av hållbar IKT. I många fall kan inte antagandet av hållbara metoder i organisationen ske utan hjälp av handledare som kan avse alla organisatoriska funktioner och nivåer och bära på en gemensam vision. Medan tala, skriva och lyssna är vardagliga handlingar, underskatta många yrkesverksamma vikten av kommunikation. Hållbar IT-proffs tenderar att prioritera teknisk kompetens över kommunikationsfärdigheter, utan att inse att de kan få full effekt i sina jobb om de är otillräckliga talare, författare och lyssnare. Ändå är det bestämt i dessa områden att effektiv kommunikation är avgörande för framgång. Samspelet mellan berörda parter, är oavsett om det är internt i en organisation eller externa partners eller kunder, fylld med möjligheter för missförstånd. Det är därför effektiv kommunikation innebär också lyssna, som själv är en nödvändig mjuk färdighet. Utan aktivt lyssna på kunder, klienter eller projektpartner, blir lösa problem mycket svårt och tidskrävande. Oftast citerade kompetens är förmågan att samarbeta effektivt med andra förmågan att kommunicera inom tvärvetenskaplig och multi-funktionella grupper och förmågan att utveckla starka relationer med både interna och externa kunder.

Undervisning kommunikation kräver först och främst att vara en god kommunikatör. De flesta av oss lära genom exempel, och människor lära kommunikation i stor utsträckning genom att titta på andra. Utbildare bör låta studenter se sig att göra ögonkontakt med dem. Låt dem märka deras tonfall när de avser dem. Eleverna behöver se hur väl utbildare hantera själva när frågor få kontroversiella och stressen är hög.

Bra kommunikation börjar med som vi tror. Utbildare bör kräver studenterna att samarbeta och spendera tid med svängar bara lyssna på varandra. Lyssnar verkar vara en förlorad konst



bland många. Väntar på partnern till slut innan du börjar att tala och sedan tänka innan du talar är viktiga meddelande färdigheter att lära.

Utbildare bör undervisa eleverna om verbal och ickeverbal kommunikation och hur alla är sammanlänkade och viktigt med rollspel för att förstärka undervisningen. Utbildare bör fråga en student att kommunicera viktig information till en annan, som har fått i uppdrag att titta bort och agera uttråkad. Använda roll spela övningarna är en språngbräda för diskussion och feedback. Det är värt att diskutera alla de olika metoderna för kommunikation och fördelar och nackdelar.

Utbildare kan ställa in vissa scenario situationer, som till exempel någon avgörande argument mellan två kollegor, och be eleverna att agera situationen ut. Behöva sätta dig i någon annans skor kan hjälpa till att undervisa kommunikationsförmåga. Utbildare bör låta studenterna agera det ut och sedan ge feedback och utvärdering av hur väl de frågor som rör konflikten var meddelas.

Utbildare bör visa eleverna att handlingar säger mer än orden. Vänlighet kan meddelas av en lätt beröring. Ömhet och vänlighet kommunicerar värde för andra. Ett leende kommunicerar förtroende och inger förtroende för andra.

Utbildare kan ange sedan liten individ och grupp uppgifter som innebär eleverna att ge presentationer till gruppen, ge stödjande feedback. Med utrustning såsom ljud och video inspelningen gör lektionerna mer animerade och intressant.

### 4.2.3 Hur man undervisar problemlösande färdigheter



Tillväxten av hållbar IT-ekonomi delvis drivs av behovet att finna vedertagna lösningar på en ny uppsättning av komplexa problem. Dagens uppenbara lösningar kan vara morgondagens problem om de inte tar hänsyn till långsiktiga och hela systemet påverkar. Lösa problem kräver flexibilitet och förmåga att samla information som inte har varit drog ihop innan. Exempel på hållbar verksamhet som kräver höga grader av problemlösning är lean processförbättringar, sanering arbete och alla FoU verksamhet.

Undervisning problemlösning bör börja med att be eleverna att steg tillbaka och se på situationen. De bör föreslås för att skriva ner det huvudsakliga problemet de möter i arbetet och inkluderar alla punkter så att de kan se det tydligt. Ibland verka problemen stora och överväldigande. Skriva det ner ger något att arbeta med.

Utbildare bör hjälpa eleverna att definiera problemet och sedan dela den i mindre bitar. Studenter bör titta på varje del av problemet i stället för stora övergripande problemet. Det är lättare att handskas med mindre bitar av ett problem.

Sedan bör utbildare föreslå studenter att undersöka orsakerna till problemet genom att dra problemet apart och analysera varje del. Dela upp problemet i mindre steg så att det inte är så överväldigande. Studenter bör räkna ut hur de fick i situationen de är i. När de ser hur de kom dit, kanske lösningen är mer uppenbart.



Utbildare bör brainstorma för idéer eller lösningar på problemet genom att be eleverna att titta på problemet objektivt och vetenskapligt. Utbildare bör förklara hur korrelation inte alltid leder till orsakssamband. Detta innebär att A inte leder alltid till B. Det kan vara andra faktorer som är inblandade, och studenter bör räkna ut vad de är.

Sedan bör utbildare driva varje student att lösa problemet i sin huvud med en av sina idéer, och berätta för dem att se till att det kommer att fungera innan de går vidare i verkliga livet. Och föreslår att fortsätta för att försöka hitta nya lösningar om den första som inte fungerar. Om eleverna inte kommit fram till någon lösning, bör utbildare be dem att forskning av att få råd från andra människor, prata med experter och få professionell rådgivning.

Det är alltid värt att titta på exempel på hur andra människor har löst problem, visar att elever som lärande exempel är ett kraftfullt alternativ. Driva dem att ta reda på vilka hinder deras kollegor har övervunnit och tillämpa lösningarna till sitt eget arbetsliv.

#### 4.2.4 Hur du lär övertala, konflikthantering och påverka färdigheter



Denna förmåga visar vilken typ av ledarskap som färdigheter som behövs för att påverka ändra inom en organisation eller bland en grupp av stakeholders. Ledarskap, i och för sig, är inte en färdighet men blandning och integration av en mängd olika färdigheter som behövs för att identifiera och uppnå hållbar IKT mål. Till sin natur handlar leder människor om framgångsrikt interagerar med andra och övertyga dem att följa. Detta gör ledarskap en mjuk nyckelfärdighet för hållbar IT-proffs som har för avsikt att göra en skillnad. Dessa funktioner inkluderar möjligheten att bedöma risker och ta initiativ, viljan att fatta beslut inför osäkerhet, en känsla av brådska och en vilja att leverera i tid inför begränsningar eller hinder, påhittighet och flexibilitet, förtroende och lojalitet i en team-inställning, och förmågan att relatera till andra. Ledarskap är också viktigt att det. Hållbar IT-proffs senare i karriären för att utveckla och kommunicera vision för framtiden och att hjälpa formen företagspolicy.

Det första viktigt budskapet att sända under en utbildning är nätverk. Utbildare bör berätta för eleverna att alltid leta efter möjligheter att skapa nya relationer och stärka dem som redan finns. Först, eftersom det ger omedelbar tillgång till människorna de vill inflytande, eller kanske du vill påverka i framtiden. Ett andra skäl till nätverket är att människor alltid är mer villiga att lyssna och hjälpa någon de anser en vän eller en allierad.

Sedan, utbildare bör berätta studenter att vara öppen för förslag och möjligheter. Gör det en punkt att lyssna på människors idéer och tankar och att överväga vad de har att säga. Så kommer du att kunna göra anslutningar och specifika punkter att övertala personen du talar med från saker som de har sagt. Vad mer kan du få några bra nya idéer av köpet.



Ett annat viktigt meddelande väntar inte övernattning resultat. Åsikter kan ta lång tid att ändra. Påverka människor att ändra sina handlingar kan ta ännu längre tid. Viktigt att komma ihåg är att fortsätta arbeta på det och att ta nöje i de små framgångar vi vinna längs vägen.

Utbildare bör förklara taktik för att påverka andra. Först och främst är det viktigt att bestämma vad du vill. Detta inkluderar att bestämma vad som är viktigt--vad du absolut, positivt vill se hända. Då bestämma vem du vill påverka direkt och indirekt. Starta i ett vänligt sätt, genom att sätta människor på användarvänlighet, de är mycket mer sannolikt att lyssna till din synpunkt. Lär dig vad din målgrupp vill och tror. Det är, försöka förstå var de kommer ifrån innan du börjar. Dina förslag och idéer kan annars ignoreras eller förstås av skäl som du inte ens är medvetna om. Framhäva punkter gemensamt. Försöka få den andra personen i en vana att säga "ja." Om du har fel, erkänna det, det ger dig större trovärdighet. Tala logiskt och med känslor. Vissa människor kommer att svara bäst på statistik. andra till en känslomässig vädjan. Berätta för folk vad de får ut av det. Tydligt förklara fördelarna med att göra vad du frågar, eller alternativt, nackdelarna med att inte göra det. Använda upprepning och redundans. Ju oftare du säger något, och på fler sätt som du säger det, de mer sannolikt kommer att börja att tro det. Inte argumentera, om möjligt. Generellt sett kan du vinna ett argument. Även om du vinner, kan du förlora. Folk gillar inte att vara fel. Göra idén tyckas enkelt. Ju mer frågar du folk att göra, eller det mer drastiska förändringar i uppfattning som du efterfrågar, desto mindre sannolikt är det att människor kommer att göra det.

Utbildare kunde testa dessa aspekter genom att be elever delta i en rollspela situation för att se ut för vinner alternativ.



## 4.2.5 Hur man undervisar kreativitet



Kreativitet är utan tvekan den drivande kraften bakom innovation och därför allt större erkännande som den nya huvudstaden i osäkra och utmanande ekonomiska tider. Innovation trivs på genombrott tänkande, smidighet och empowerment. Organisationer är ofta beroende av stora idéer och kreativa medarbetare att utveckla innovativa produkter och tjänster. I fälten hållbar IKT kan kreativitet vara lika värdefullt att lösa ett problem som den tekniska kompetens att identifiera och felsöka källan till problemet. Som sådan, är kreativt tänkande en mjuk färdighet som dessa yrkesgrupper bör odla för att bli ovärderliga medlemmar i deras organisationer.

Att undervisa kreativitet är det värt att åberopa nyfikenhet och undervisa förmågan att ställa bra frågor. Det är endast genom att utforska allt som vi inte vet att vi kommer att kunna komma med nya idéer. Vi vet till synes även för saker vi har att ställa frågor.

Följande riktlinjer för personlig kreativitet bör ligga till grund för klassdiskussion, demonstrationer och övningar. Använder dem, bör lärare försöker förmedla de attityder och föreställningar, trodde mönster och vanor och beteenden som kännetecknar kreativa människor och grupper.

Fördjupa dig i hållbar IKT-området. Lär dig allt du kan om ämnet. Bli en expert. Detta kräver tid, ansträngning och engagemang vanligtvis tio år eller längre. Men du måste veta den stat-av-den-konst i ett område för att överskrida den.



Spela med idéer. Experimentera med olika sätt att tänka. Representera dina idéer i flera lägen. Låt ditt tänkande blir mer abstrakt: Tänk på en högre nivå. sedan mer konkreta: utforska fysiska objekt och händelser. Leta efter föreningar och länkar, likheter och skillnader, likheter och skillnader. Omformulera problemet eller situationen.

Inte vara rädd att vara annorlunda. Vara en självständig tänkare. Utvärdera information kritiskt. Övervinna tradition, konventionella metoder, hinder, mentala och perceptuella block och saker som de är. Ta risker. Stå emot gruppträck.

Spegla. Steg tillbaka; se över vad du har gjort och tänka på hur du gjorde det, och överväga hur man kan förbättra på det nästa gång. Ompröva, omstrukturera, lära.

Vara öppen och mottaglig för nya idéer. Anta att flera perspektiv, olika roller eller synpunkter. Värdefulla insikter kan komma från andra discipliner. Kreativa individer har ofta bidragit till flera områden.

Genom att arbeta i olika grupper, eleverna lära sig att förstå flera synpunkter och sorter av expertis.

#### 4.2.6 Hur man undervisar anpassningsförmåga



Det finns ingen brist på utmaningar och problem som uppstår på någon given arbetsdag. Ha förmågan att identifiera lösningar på oförutsedda problem kräver att kunna ändra och justera miljö och situation. Denna flexibilitet är en av de mjuka färdigheter som allt mer hållbar IT-arbetsgivare som söker medarbetare. Sätt proffs visar sin anpassningsförmåga är av visar att de kan tänka på fötterna, bedöma problem och hitta lösningar. Förmågan att utveckla en väl genomtänkt lösning inom en viss tid är en färdighet som arbetsgivare värderar mycket. Samtidigt, är dagens hållbar IT-gräns snabbt omforma industrier, vilket innebär att organisationer ofta måste genomföra förändringen internt för att hålla. Här, innebär anpassningsförmåga också en vilja att möta det oväntade. Förändring är konstant och därför är det viktigt att ha en bra inställning samtidigt som jag välkomnar det oväntade.

Hållbar IT-expert har till tänka, vara flexibel, ändra och vara adaptiv och använda olika verktyg för att lösa nya problem. I denna ändra sektor saker nu på en mycket större hastighet och fart än någonsin tidigare. Således är förmågan att studsa tillbaka, omvärdera och anpassa en översta.

Möjligheten att ändra (eller ändras) att passa ändrade omständighet kan vara lärt och lärt mig.

Varje person har den grundläggande kapacitet att vara anpassningsbar – utan att detta inte skulle vi kunna fungera i världen.



Så, med tanke på vikten av att utveckla anpassningsförmåga, säkert de mer möjligheter det finns (eller att vi ställs inför) att bjuda in oss att anpassa framgångsrikt, desto bättre. Inte detta att omfamna ändra snarare som våra naturliga första reaktion, som är att motstå den. Anpassningsförmåga i hållbar IT-världen idag innebär en hel massa saker: att hålla lugn svårigheter. Ihållande svårigheter. Tar på sig nya utmaningar med kort varsel. Säger "Ja" till utmaningar. Att göra med förändrade prioriteringar och arbetsbelastningar. Improvisera. Studsar tillbaka från motgångar och visar en positiv attityd. Att hålla ett öppet sinne. Att se den större bilden.

Utbildare måste ge människor maximala möjligheter att gå utanför sin trygghetszon genom upplevelsebaserat lärande, genom "riktiga play"<sup>9</sup> övningar. Utbildare måste också att bättre integrera anpassningsförmåga som en explicit färdighet i deras utbildning och workshop planer och förslag. Många av de övningar som de använder för närvarande med inlärare förmodligen skapa starkare anpassningsförmåga som ett resultat, även om detta inte kanske är explicit.

Det finns även ett test, de emotionell kompetens inventering<sup>10</sup>, som mäter anpassningsförmåga på fyra skalor: öppenhet för nya idéer, anpassningen till situationer, hantering av oväntade krav och anpassa eller ändra strategi.

---

<sup>9</sup> <http://www.Trainingzone.co.uk/topic/Role-Play-Real-Play/174137>

<sup>10</sup> <http://www.clarionenterprises.com/Assessments-EQ.php>

#### 4.2.7 Hur man undervisar samarbete och teamwork färdigheter



Möjlighet att fungera bra i gruppinställningar och visar samarbete och kompromisser. Dagarna i enda-uppfinnare innovationer har ersatts med team forskning inom nästan alla områden. Om du kallar det samarbete, samarbete eller teamwork, krävs en hållbar IT-professionell förmåga att arbeta med andra människor från olika bakgrunder. Fler och fler företag runt om i världen inser att de måste se till att deras folk vet hur man hanterar själva i arbetet och hur man relaterar till deras kunder och kollegor för att få en konkurrensfördel.

Många av de svårigheter som hållbara IT-studenter kan ha är ett resultat av att inte förstå grupprocesser och de roller som spelas av ledamöter. Särskild instruktion för grupp processen och roller kan tillhandahållas, och studenter kan bli ombedd att delta i rollspel övningar. När studenterna får specifika roller att spela (initiera, söker information, att ge information, förhör, att klargöra, sammanfattar) och ett problem att lösa, de får en förståelse för de olika rollerna. När en övning som detta görs framför klassen, se alla studenter betydelsen av var och en av rollerna. En utmärkt guide förklara grupp processen är tillgänglig online från Derek Bok centrum för undervisning och lärande vid Harvard University.

Ett pedagogiskt synsätt kallas "Tror, par, andel", utvecklat av Frank Lyman på University of Maryland, är ett effektivt sätt att ge studenterna möjlighet att öva individuella samarbetsförmåga och få omedelbar peer feedback. Eleverna uppmanas att tänka på möjliga lösningar på ett problem på egen hand. Sedan samarbetar de med en annan person i klassen jämföra sina resultat (ihopparring). Alternativt kan dessa par sedan kombineras med andra par bilda större grupper som undersöka alla resultat och nå en lösning i samförstånd. Var och en



av de större grupperna delar sedan resultaten samförstånd med resten av klassen. Övningen hjälper till att utveckla både kommunikation och samarbete.

Som kräver varje lag att presentera mellanliggande resultat till resten av klassen är ett sätt för laget att få lite tidig feedback på deras projekt. Om varje medlem i teamet är skyldig att ge del av presentationen, har individer en möjlighet att öva sin kommunikationsförmåga tidigt i kursen som kan bidra till att öka deras deltagande i efterföljande aktiviteter.

Kräver varje lag att dokumentet mötestider, ledamöter är närvarande, och projektet prestationer hjälper för att uppmuntra till deltagande. Dessa meeting-rapporter bör innehålla en post av beslut som fattas, uppgifter, tilldelningar gjort, och andra projekt relaterad information. Om eleverna vet att dessa rapporter bedöms av instruktören, är de mer benägna att bidra på ett meningsfullt sätt under mötena.

Studenter kan bli ombudda att reflektera över grupp processen och de tekniska svårigheter som de hade i att utforma sina projekt. Lektionstid kan spenderas dela information och diskutera hur man kan förbättra grupp processen. I slutet av en viss period kan studenter uppmanas att svara skriftligen en rad frågor om problem och fördelar i projektet team. Sådan reflektion kan bidra till att förbättra enskilda lagarbete prestanda på framtida projekt.

#### 4.2.8 Några allmänna anmärkningar



Utbildare bör först och främst ge elever med en checklista för mjuka färdigheter, inklusive alla projektspecifika kunskaper behövs i hållbar IKT-sektorn (se kapitel 6). Tränare bör förbereda en serie lektioner späckat med berättelser och exempel. Det bästa sättet att illustrera mjuka färdigheter är genom anekdoter som visar hur en person används mjuka färdigheter i arbetet för att få framgång. Berättelser om framgångsrika förhandlingar, diplomati och ledarskap är bäst lämpade för detta ändamål.

Det kan vara värt att tilldela gruppövningar. Mjuka färdigheter kan bara läras interaktivt. Tilldela gruppövningar som ger människor möjlighet att tala, lyssna, skriva, organisera och leda är det bästa sättet. Rollspel, debatter och strategispel är idealisk för detta ändamål.

Tränare bör då leda gruppen brainstormingmöten. Brainstormingmöten är perfekta för mjuka färdigheter för att de kräver att deltagarna tränar tre av de viktigaste mjuka färdigheterna: idégenerering, kritiskt tänkande och välformulerade tal. En brainstorming bör börja med ett problem (t.ex. "Hur kan företag"xyz"sänka kostnaderna i avdelningen"pqr"utan att minska intäkter"), och inbjuder varje medlem i gruppen att erbjuda tankar om hur man löser problemet.

Lärande bör bedömas genom interaktiva utvärderingar. Det är meningslöst att tilldela papper och penna tester för mjuka färdigheter eftersom färdigheterna som själva inte kan ingå i enkla svar. För att testa ordentligt mjuka färdigheter, tränare måste tilldela utvärderingar som kräver verkliga demonstrationer av lärande: debatter, offentliga anföranden, övertygande uppsatser osv.

## 5. De nya rollprofiler för hållbar IT- funktioner

---



### 5.1.1 De föreslagna roller

Hållbar IT-programvaruingenjör konstruerar och bygger energi effektiv programvara med minsta miljöpåverkan. under krav, befruktning, användning och bortskaffande faser.

Hållbar IT-programvaruingenjör utforskar senaste IT-tekniken och är medveten om de befintliga metoderna och metoder syftar till att minska energianvändningen för servrar, nätverk och användarnas enheter. Han/hon använder lämpliga operativa funktioner som ökar effektiviteten i energi minskning av målet hårdvara, minskar tillträde till databaser och optimerar dataöverföringen mellan de olika delarna av programmet, från servrar till fasta och mobila enheter.





Hållbar IT-ingenjör deltar för organisationen antingen genom omvandla befintlig programvara till mer effektiva hållbarhet (hållbar IKT) eller genom att skapa nya applikationer som tillåter för att minska miljöpåverkan av affärsprocesser (IKT för hållbar utveckling).

Hållbar IT-programvaruingenjör är ansvariga för att producera effektiva program som avger minst motsvarande CO2 under sin hela livscykel (från krav till förfogande) och bidrar till den övergripande hållbar IT-strategin och optimering av IT-arkitekturen.

Han arbetar med affärsanalytiker, hjälpa dem skriftligen effektiv affärsmässiga krav som endast täcker grundläggande behov, att eliminera onödiga funktioner och med program och infrastruktur arkitekter för att återanvända högst befintliga mjukvaran och järnvaror komponenterna.

Hållbar IT-programvaruingenjör är kunden orienterade, har god samarbetsförmåga, kan kommunicera effektivt och arbeta i ett multidisciplinärt team, kan förklara teknisk kunskap för att icke tekniska personer, har sinne för undervisning och kan leda ett team när det behövs.

Hållbar IKT programvaruingenjör rapporterar till chefen för programutveckling, har regelbundna kontakter med program ägare och medlemmar av IKT-lagen, underhåller en aktiv relation med hållbar IT-sponsorn och har kontakter med externa konsulter och leverantörer.

### 5.1.2. Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter

Med tanke på att program-och maskinvarukomponenter starkt interagerar, är hållbar IT-programvaruingenjör tänkt för att samarbeta ständigt med infrastruktur designers och underhåll specialister. Befruktningen och design aspekter måste dessutom godkännas och accepteras av de andra medlemmarna i gruppen för företaget. Det är varför kommunikationsförmåga (muntligt eller skriftligt) är mycket viktiga för att förklara ordentligt och göra frågor och val begripligt, att säkerställa ett smidigt genomförande. Varje arbetande steg måste vara i enlighet med företagsstrategi och användare och kunder. Om



användare/kunder har svårigheter att förstå utformningen och användningen av en programvara, effektivitet kommer inte att uppnås och målen inte kommer att uppnås.

Hållbar IT-programvaruingenjör måste kunna förklara hans (hennes) val, att motivera och leda lagkamrater att använda korrekt de nya (eller bättre) system. Eftersom de slutliga användarna av en programvara kanske inte IT-specialister, professionella bör kunna korrekt kommunicera med dem på deras eget språk utan att använda jargons och tekniska termer så långt som möjligt.

Ändra motstånd är gemensamma för många individer, eftersom ändra metoder och processer kan leda till otrygghet känslor, kan minska produktivitet och kan leda till spänningar mellan medlemmarna i organisationen, vilket minskar effekterna av de nya processerna. Hållbar IT-programvaruingenjörer måste kunna hantera dessa utmaningar.

### 5.1.3. Specifika lärande enheter och lärandemål

En hållbar IT-programvaruingenjör bör utbildas i enlighet med de processer där han är engagerad i sitt jobb. I de följande lärande resultat beskrivs och utbildning/lärande fält föreslås.

#### 1. PLAN - viktning (med hänvisning till ECVET): 40%

##### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- bedöma effekterna av hållbar IT-aktiviteter och åtgärder
- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara uppfinningsrika
- etiskt
- vara exakt Detaljer
- vara medveten om Detaljer
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur



- arbeta i ett team
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- veta om marknadsföring
- leda ett team
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter
- veta om budgetering / uppskatta frågor och praxis

## *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **A. 1 Business strategi justering = 5%**

Hållbar IT-programvaruingenjör behandlar utformning och struktur av ett företag eller produkt plan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. En hållbar IT-programvaruingenjör säkerställer överensstämmelse med affärer och teknik strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

### **A.2 Service Level Management = 4%**

Hållbar IT-programvaruingenjör definierar, validerar och föreslår tillämpligt servicenivåavtal (SLA) och ligger till grund för upphandling av tjänster som erbjuds. Han förhandlar också prestanda servicenivåer med hänsyn tagen till de behov och kapacitet på kunder och affärer. Dessutom hållbar IT-programvaruingenjör influenser och förbereder den sista Service Level



Agreement och definierar det slutliga innehållet. Han föreslår och leder de nödvändiga anpassningarna i företagets strategi när det gäller serviceavtal för att uppnå prognostiserade resultat. Han är också kunna förklara samstämmigheten mellan kundens krav på SLAs och hållbarhet, ifrågasätter SLA / tillgänglighet som verkligen krävs för individuella programmet.

För att lyckas i detta område, bör hållbar IT-programvaruingenjör veta eller vara förtrogen med den dokumentation om servicenivåavtalet; effekterna av service nivå bristande efterlevnad på affärsresultatet och de delar som bildar statistik av serviceavtal; han/hon bör också veta hur du jämför och tolkar datahantering och hur tjänsten leverans infrastruktur fungerar.

### **A.3. Plan affärsutveckling = 5%**

Hållbar IT-programvaruingenjör behandlar utformning och struktur av ett företag eller produkt plan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. En hållbar IKT programvaruingenjör säkerställer överensstämmelse med affärer och teknik strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

Hållbar IKT programvaruingenjör bör kunna utnyttja specialistkunskaper för att tillhandahålla analys av marknad, etc., men optimalt han/hon bör kunna ge ledning för skapandet av en informationsstrategi för system som uppfyller kraven i verksamheten.

### **A.4. Produkt eller projekt planering = 7%**

Hållbar IKT programvaruingenjör analyser och definierar nuvarande och rikta status samt beräkna kostnadseffektivitet, pekar av risker, möjligheter, styrkor och svagheter, med ett kritiskt förhållningssätt. Han skapar struktur planer; upprättar tidsskalor och milstolpar och hanterar ändringsbegäranden. Han/hon också definierar leverans kvantitet och ger en översikt över krav på ytterligare dokumentation samt ange korrekt hantering av produkter.



Hållbar IKT programvaruingenjör bör kunna agera systematiskt till standard och enkel dokumentelement av produkt eller projekt. Helst kommer han/hon att kunna utnyttja specialistkunskaper för att skapa och underhålla komplexa dokument för projektet eller produkten. På högsta nivå, kommer han/hon agerar med omfattande ansvar att ta ansvar för hela projektet eller produktplan.

Specifikt, borde han veta om eller vara förtrogen med effektiva ramar för projektet styre; typiska KPI (key performance indicators); och grundläggande beslutsfattande metoder. Han/hon bör kunna identifiera alla potentiella mål för produkt eller projekt. definiera kommunikationsplan; identifiera viktiga användare och skapa relaterad dokumentation; utarbeta projekt- och kvalitet planer, inklusive milstolpar; se till och hantera adekvat information för beslutsfattare; och också hantera begäran förändringsprocessen

#### **A.6. Applikationsdesign = 6%**

Hållbar IKT programvaruingenjör definierar de lämpligaste hållbar IKT-lösningarna enligt organisationens hållbar IT-policy och användaren/kunden behöver. Han/hon uppskattar utveckling, installation och underhåll av ansökan kostar exakt och väljer lämpliga tekniska alternativ för lösning design, optimera balansen mellan kostnad och kvalitet. Han identifierar också en gemensam referensram för att validera modeller med representativa användare.

Hållbar IKT programvaruingenjör bidrar till design och allmän funktionell specifikation och gränssnitt. Dessutom förväntas han/hon sannolikt att organisera den övergripande planeringen av utformningen av ansökan. Slutligen han/hon kan behöva redovisa för sin egen och andras åtgärder för att se till att ansökan är korrekt integrerat i en komplex miljö och överensstämmer med användarens/kundens behov.

Framgång på detta område är beroende av kunskap och kännedom om krav modellering och behöver analysmetoder för. programvara utvecklingsmetoder och deras motivering (e.g. prototyper, Agila metoder, Bakåtkompilering, etc.); mått relaterade till utveckling; användargränssnitt designprinciper; språk för formalisering funktionell specifikation; befintliga program och relaterade arkitektur; DBMS, Data Warehouse, DSS och liknande verktyg. Han/hon måste också kunna identifiera kunder, användare och aktörer. samla, formalisera och validera funktionella och icke-funktionella krav. Tillämpa uppskattning



modeller och data för att utvärdera kostnaderna för olika programvara livscykel faser. utvärdera användningen av prototyper till stöd för validering av krav; design, organisera och övervaka den övergripande planen för utformningen av ansökan; designa en funktionsspecifikation start från definierade krav. samt som utvärdera lämpligheten av olika ansökan utvecklingsmetoder för det aktuella scenariot.

#### **A.7. Teknik och marknad koll = 6%**

Hållbar IKT programvaruingenjör utforskar den senaste hållbara IKT-relevanta tekniska utvecklingen för att skapa förståelse för utvecklas teknik, och han/hon utforma innovativa lösningar för integrering av ny teknik i befintliga produkter, program eller tjänster eller för att skapa nya lösningar.

Mer specifikt, utnyttjar han/hon omfattande specialkunskaper om nya och framväxande teknik, tillsammans med en djup förståelse för verksamheten, att tänka och formulera lösningar för framtiden. Han ger också sakkunnig vägledning och råd, till ledarskap lag i affärer och teknik, om potentiella innovationer att stödja strategiska beslutsfattande. Under vissa omständigheter, kan han/hon ger också Strategiskt ledarskap genom att föreställa och artikulera framtida lösningar och styra organisationen att bygga och utnyttja dem.

#### **A.8. Hållbar utveckling = 7%**

Hållbar IKT programvaruingenjör uppskattar effekten av hållbara IT-lösningar i form av eco skyldigheter inklusive energiförbrukning. Hon ger råd business och hållbar IT-aktörer om hållbara alternativ som överensstämmer med affärsstrategin. Dessutom gäller hållbar IT-programvaruingenjör en hållbar IT-inköp och försäljning politik som uppfyller eco-ansvar. Hållbar IT-programvaruingenjör ansvarig för främjande av medvetenhet, utbildning och engagemang för en utbyggnad av hållbar utveckling och gäller nödvändiga verktyg för att lotsa detta tillvägagångssätt. Han/hon ansvarar för definitionen av mål och strategi för hållbar utveckling i enlighet med organisationens hållbarhetspolicy.



En hållbar IT-programvaruingenjör vet om statistik och indikatorer för hållbar utveckling; Han är bekant med företagets sociala ansvar (CSR) av intressenter inom hållbar IT-infrastrukturen. Del av en hållbar IT-programvaruingenjör ansvar är övervakning och mätning av energiförbrukningen IT och tillämpningen av rekommendationer i projekt för att stödja senaste strategier för hållbar utveckling.

## 2. BYGGA - viktning (med hänvisning till ECVET): 17%

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- vara kreativ
- vara uppfinningsrika
- etiskt
- vara exakt Detaljer
- vara medveten om Detaljer
- vara kundorienterad
- har presentationsteknik
- har moderation färdigheter
- söka
- organisera
- syntetisera
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **B.1. Design och utveckling = 4%**

Hållbar IT-programvaruingenjör deltar i design och konstruktion av programvara och/eller hårdvara för att möta krävs specifikationer, inklusive energieffektivitetsfrågor. Han följer en systematisk metod för att analysera och skapa den nödvändiga komponenter och gränssnitt, samt utför enhet och system för provning för att säkerställa att kraven uppfylls.

Hållbar IT-programvaruingenjör bör vara behörig inom ett brett spektrum av nivåer av ansvar, alltifrån systematiskt utveckla små komponenter på sin egen att agera kreativt att utveckla och integrera komponenter i en större produkt att hantera komplexitet genom att utveckla standardiserade förfaranden och arkitekturer för sammanhängande produktutveckling.



Särskilt bör han veta om eller vara förtrogen med lämplig programvara program/modules, DBMS och programmera språk; maskinvarukomponenter, verktyg och maskinvaruarkitekturer; funktionell & tekniska utformning; toppmodern teknik. programmera språk; Power konsumtion modeller av programvara eller maskinvara. Ytterligare, han/hon bör kunna förklara och kommunicera design / utveckling till kund; utföra och utvärdera testresultat mot produktspecifikationer; tillämpa lämplig programvara och/eller maskinvaruarkitekturer; utforma och utveckla maskinvaruarkitektur, användargränssnitt, business programvarukomponenter och inbyggd programvarukomponenter; hantera och garantera en hög sammanhållning och kvalitet i komplex programvara utveckling. och använda datamodeller.

### **B.2. Systemintegration = 3%**

Hållbar IT-programvaruingenjör förväntas du installerar ytterligare maskinvara, programvara eller sub system komponenter i ett existerande eller föreslagna system och kommer att kunna kontrollera systemets prestanda för att säkerställa att formellt sign off. Hållbar IT-programvaruingenjör bör veta om eller vara bekant med gamla, befintliga och nya hårdvara komponenter och programvara program/moduler; effekterna av systemintegration och, naturligtvis, integration provning tekniker. Att vara kompetent till dokumentet och spela in aktiviteter, problem och relaterade reparation verksamhet och att kommunicera dessa till berörda parter är ett måste.

### **B.3. Test = 3%**

På detta område, hållbar IT- programvaruingenjör konstruerar och utför systematisk provningsförfaranden för det system eller kundkrav användbarhet att fastställa överensstämmelse med specifikationer för konstruktionen. Han/hon ser till att nya eller reviderade komponenter eller system utför förväntan och säkerställer mötet inre, yttre, nationella och internationella standarder. inbegripet hälsa och säkerhet, användbarhet, prestanda, tillförlitlighet eller kompatibilitet. Slutligen han producerar dokument och rapporter certifieringskrav som bevis.

Beroende på sin henne specifikt jobb inom organisationen, kan han/hon utför enkla tester i strikt enlighet med detaljerade instruktioner, eller han kan bli skyldig att organisera





testprogram och bygga skript till stresstest potentiella sårbarhet, registrering och rapportering av resultat som tillhandahåller analys av resultaten.

#### **B.4. lösning distribution = 4%**

Följande fördefinierade allmänna normer i praktiken hållbar IT- programvaruingenjör utför planerade nödvändiga åtgärder att genomföra lösningar, inklusive installation, uppgradering eller nedläggning. Han/hon konfigurerar maskinvara, programvara eller nät för att garantera driftskompatibilitet mellan systemkomponenter och debugs eventuella resulterande fel eller kompatibilitetsproblem. Hon engagerar sig ytterligare specialiserade resurser om det behövs, såsom leverantörer av tredje part. Han/hon formellt räcker över fullt fungerande lösningar för användare och färdigställer dokumentationen spelar in alla relevanta uppgifter, inklusive utrustning adressater, konfigurations-och prestanda.

Hållbar IT- programvaruingenjör kan utföra, under vägledning och enligt detaljerade instruktioner, borttagning och installation av enskilda komponenter. Växelvis, han/hon kan agera systematiskt för att bygga eller dekonstruera systemelement och identifierar oreglerade komponenter, därmed fastställa orsaken till misslyckandet inom den totala lösningen.

#### **B.5. dokumentation produktion = 3%**

Hållbar IT- programvaruingenjör producerar dokument som beskriver produkter, tjänster, komponenter eller program för att fastställa överensstämmelse med krav på relevant dokumentation. Han/hon väljer lämpligt format och media för presentationsmaterial och skapar mallar för dokument-hanteringssystem. Han/hon säkerställer att funktionerna och dragen dokumenteras på ett lämpligt sätt, och han ser också till att befintliga dokument är giltig och aktuell.

För att åstadkomma detta, han/hon använder och tillämpar normer för att definiera dokumentets struktur. Dessutom kommer han/hon att behöva bestämma dokumentationskrav med hänsyn tagen till syftet och miljö som det gäller. Det kan vara att han/hon också måste anpassa detaljnivån enligt syftet med dokumentationen och riktade befolkningen.



### 3. KÖR - viktning (med hänvisning till ECVET): 9%

#### *a. på slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- utvärdera den senaste och bästa praxis
- vara kund orienterat
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- har god social kompetens
- kommunicera (inklusive främmande språk om användbar)
- arbeta i ett team
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- hantera konfliktlösning
- veta om marknadsföring
- lösa konflikter

#### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **C.2. Ändra stöd = 7%**

Hållbar IT- programvaruingenjör implementerar och ger vägledning för utvecklingen av en hållbar IT-lösning. Effektivt styr och schemalägger programvaruändringar till förebygga flera uppgraderingar att skapa oförutsägbara resultat. Han/hon minimerar service störningar till följd av ändringar och följer definierade servicenivåavtalet. Under förändring agerar han/hon systematiskt för att svara på dag operativa behov och reagera på dem, undvika driftstörningar och bibehålla samstämmighet till servicenivåavtalet. Hållbar IT-programvaruingenjör säkerställer systemets integritet genom att kontrollera tillämpningen av funktionella uppdateringar, programvara tillägg och underhållsverksamhet. Dessutom uppfyller han/hon budget.

För en framgångsrik utveckling i en befattning, bör en hållbar IT-programvaruingenjör vara bekant med funktionella specifikationer av informationssystemet och befintliga hållbar IT-



programmet teknisk arkitektur. Han/hon borde veta hur affärsprocesser integreras och deras beroende på hållbar IKT-tillämpningar. ändra verktyg och tekniker.

#### **C.4 Problem Management = 2%**

I detta område förväntas hållbar IT- programvaruingenjör att identifiera och lösa orsaken till incidenter genom att ta en proaktiv inställning till grundorsaken till Internet-relaterade problem och distribuerar ett kunskapssystem baserat på återkomst av gemensamma fel.

Hållbar IT- programvaruingenjör kommer att förväntas identifiera och klassificera händelsen typer och avbrott; poster incidenter, katalogisering dem av symptom och upplösning. Dessutom, kan han/hon behöva utnyttja specialistkunskaper och fördjupad förståelse för Internet-infrastruktur och problem management att identifiera misslyckanden och lösa med minimala avbrott; fatta sunda beslut i känslomässigt laddade miljöer på lämpliga åtgärder som krävs för att minimera inverkan på verksamheten; och snabbt identifierar komponent, väljer alternativ som reparation, Ersätt eller konfigurera om.

#### **4. AKTIVERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 18%**

##### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- vara kundorienterad
- har god social kompetens
- kommunicera (inklusive främmande språk om användbar)
- arbeta i ett team
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- leda ett team

##### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **D. 3. Utbildning = 7%**

Hållbar IT- programvaruingenjör definierar och implementerar hållbar IT-utbildning för att hantera organisatoriska kompetensbehov och luckor. Han/hon också strukturer, organiserar och schemalägger utbildningsprogram och utvärderar utbildning kvalitet genom en



feedbackprocess som och genomför kontinuerlig förbättring. Vid behov anpassar han utbildningsplaner till adress förändringar i efterfrågan. Hållbar IT- programvaruingenjör anordnar identifiering av utbildningsbehov; samlar organisationen krav, identifierar, väljer och förbereder schema av utbildning insatser. I denna mening, kan det vara krävs att han/hon agerar kreativt för att analysera färdighetsluckorna; utvecklar särskilda krav och identifierar potentiella källor för utbildningsåtgärder. Hållbar IT- programvaruingenjör bör fastställa en återkopplingsmekanism för att bedöma mervärdet av alternativa utbildningsprogram och bör ha särskilda kunskaper om marknadens utbildning. För detta användningsområde kunskap, en hållbar IT- programvara ingenjör bör vara bekant med lämpliga pedagogiska metoder och utbildning leveransmetoder t.ex. klassrummet, online, text, dvd; den konkurrensutsatta marknaden för pedagogiska erbjudande; och utbildning behöver analys metoder

#### **D. 9. Personalutveckling = 7%**

Hållbar IT- programvaruingenjör är ansvarig för den bedömning av individen och gruppen, identifiera kompetensbehov och kompetensbrister. Han/hon har att granska utbildning och utveckling alternativ och väljer lämplig metod som tar hänsyn till behoven hos individen och verksamheten. Han/hon också tränare och / eller mentorer individer och team till adress inlärningsbehov. I linje med sitt ansvar, en hållbar IT-programvaruingenjör trosor / de utbildar individer och grupper, håller kurser för undervisning, bildskärmar och adressater behov av utveckling för individer och team, vidtar proaktiva åtgärder och utvecklar organisatoriska processer för att hantera behov av utveckling för individer, grupper och hela arbetsstyrkan.

För att vara fullt kvalificerad att få jobb på arbetsmarknaden, en hållbar IT- programvaruingenjör bör veta om kompetens utvecklingsmetoder. kompetens och skicklighet behöver analys metoder. lärande och utveckling stöder metoder (t.ex. coaching, undervisning); Hållbar IT-tekniker och processer med översikt perspektiv.

#### **D. 10. Informations- och kunskapshantering = 4%**

Hållbar IT-programvaruingenjör bör kunna identifiera och hantera strukturerad och ostrukturerad information tillsammans med den information distribution politiken. Han skapar informationsstruktur för att möjliggöra exploatering och optimering av information för



företag, kan förstå lämpliga verktyg att distribueras för att skapa, extrahera, underhålla, förnya och sprida affärskunskap för att dra nytta av information tillgången.

Analyserar affärsprocesser och tillhörande krav på information och ger den mest lämpliga informationsstrukturen. Det är en del av sitt ansvar att integrera lämpliga informationsstrukturen i företagsmiljön, korrelera information och har kunskap för att skapa värde för verksamheten. Han/hon bör kunna tillämpa innovativa lösningar baserade på information Hämtad.

## 5. HANTERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 16%

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- hantera konfliktlösning
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- veta om marknadsföring
- leda ett team
- lösa konflikter

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **E. 1. Förutse utvecklingen = 4%**

Hållbar IT- programvaruingenjör tolkar marknadens behov och utvärderar marknadsacceptans av produkter eller tjänster, och han/hon bedömer organisationens potential att möta framtida produktion och kvalitet genom att tillämpa relevanta mätetal för att möjliggöra korrekt beslutsfattande för produktion, marknadsföring, försäljning och distribution funktioner.



Han/hon kommer att förväntas utnyttja kompetens för att tillhandahålla kortfristig prognos med marknaden ingångar och bedöma organisationer produktion och sälja kapacitet. Han/hon kan också krävas att agera med omfattande ansvar för produktionen av en långsiktig prognos; visar att han/hon förstår den globala marknaden, identifiera och utvärdera relevanta ingångar från större företag, politiska och sociala sammanhang.

### **E. 2. Projekt- och portföljhantering = 4%**

Hållbar IT- programvaruingenjör genomför planer för ett program för förändring. Han planerar och styr en singel eller portfölj av projekt för att säkerställa samordning och ledning av interdependenser. Ofta han/hon iscensätter projekt för att utveckla eller införa nya, internt eller externt definierade processer för att möta identifierade behov genom att definiera verksamhet, ansvar, viktiga milstolpar, resurser, kompetensbehov, gränssnitt och budget. Han/hon sannolikt kommer att utveckla planer för att lösa potentiella genomförandefrågor, men kommer att förväntas leverera projekt på tid, enligt budget och enligt ursprungliga krav. Slutligen Web marknadsförare skapar och underhåller dokument för att underlätta övervakningen av projektets framsteg.

Inte bara hållbar IT- programvaruingenjör måste förstå och tillämpa principerna för projektledning och gäller metoder, verktyg och processer för att hantera enkla projekt, han/hon också har antagligen kontona för sin egen och andras aktiviteter, arbetar inom projektet gränsen, att göra val och att ge instruktioner.

### **E. 5. Bearbeta förbättring = 4%**

Hållbar IT-ingenjör mäter effektiviteten hos befintliga hållbar IT-processer. Han är också ansvarig för forska och benchmarking på hållbar IT-process. Han följer en systematisk metod för att utvärdera, utforma och implementera teknik eller process förändringar för mätbara business nytta. Dessutom, bedömer han/hon möjliga negativa konsekvenser av processen ändras. Hållbar IT-ingenjör utnyttjar specialistkunskaper för att forskning befintliga hållbar IT-processer och lösningar för att definiera möjliga innovationer.

### **E. 7. Ändra företagsledning = 4%**

Experten bedömer konsekvenserna av ny hållbar IKT-relevanta lösningar, definierar kraven och kvantifierar deras affärsnytta. Han/hon hanterar distributionen av förändring

hänsynstagande till strukturella och kulturella frågor, och han/hon upprätthåller affärs- och bearbeta kontinuitet i hela förändringsprocessen, övervakar inverkan och vidta alla nödvändiga åtgärder och raffinering strategi.

#### 5.1.4. eCF och EQF nivåer

Hållbar IT-programvaruingenjör kommer att förväntas komplett de flesta av dessa lärande enheter på e-CF-nivå 4 (EQF 7), ändå några få kompetenser kräver endast nivå 3 (EQF 6).



#### 5.2.1 De föreslagna roller

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bidrar till design, inköp, bygga och drift av teknik med låga koldioxidutsläpp fotavtryck samtidigt öka totaleffektiviteten för IT infrastruktur-miljön.

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert på recensioner av utvecklingen kring energieffektiv teknik och söker tillämpningen av den senare för att minimera effekterna av organisationens processer på miljön. Han främjar och väljer nya, innovativa tekniska lösningar som aktivt stöder organisationens grön business agenda, med betoning på minskningen av energiförbrukning och kostnader.



Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert arbetar med funktionerna ekonomi och upphandling att bedöma de ekonomiska konsekvenserna av rekommenderade effektivitetsförbättringar och ge råd om gröna investeringar i enlighet med nationella, EU och annan internationell lagstiftning.

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert ansvarar för att leverera en energieffektiva IT arkitektur och infrastruktur som kan fungera som en stor betydelse för organisationens hållbar affärsstrategi. Han bidrar till definitionen av organisationens hållbar IT-färdplanen och hjälper utvärdering, inköp och implementering av teknikinфраstruktur och tjänster.

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert fungerar i departementet infrastruktur och verksamhet och har regelbundna kontakter med IT-upphandling, IT utveckling, finans och faciliteter avdelningar.

Han/hon, i synnerhet samarbetar med ansökan och infrastruktur arkitekterna att definiera ett företag det arkitektur och ange infrastrukturkomponenter som är nödvändiga för det arkitekturen att fungera optimalt (som omfattar maskinvara, programvara, program, processer, information och tekniska plattformen).

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet bedömer vertikala spänna av tillverkning av IT-tjänster i IT-organisationen utifrån hållbarhetskriterier (gör-eller-köp beslut) och definierar riktlinjer för en hållbar utveckling-orienterad leverantör förvaltning.

Han definierar hållbarhetsprinciper och kriterier för system- och IT-system i datacentret och kontorsmiljö, hantering av hållbar utveckling- och produktion - den tjänster.

Han/hon är medveten om samstämmigheten mellan IT-hårdvara/mjukvara, teknik (kylning, strömförsörjning etc.) och tillgänglighet/SLA, och kan presentera samspelet mellan hållbarhet åtgärder som genomförs i ett område på de andra.

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert äger fördjupad kunskap om hållbar IKT-utvecklingen kan, kommunicera effektivt och förklara hur sådana lösningar till värdet till verksamheten, har stark analytisk och organisatoriska färdigheter, är kreativa och fantasifulla, vet om principer för projektet och kan leda ett team. Han har stark mjuka färdigheter som behövs för att arbeta i samarbete med det och faciliteter management avdelningar.





### 5.2.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bör Visa stark kreativitet och fantasi färdigheter, i en sektor som kopiera och klistra in tidigare producerat lösningar är inte möjligt. Handledaren har att föreställa sig nya metoder, bland annat alla krav från organisationen medan du tar i konto miljö- och organisatoriska långsiktiga strategier. Målet är inte bara att minska kolspår men också att stödja organisationen i dess processer för att utveckla verksamhet, att öka business marginaler och att göra användare och kunder använda lätt den nya lösningar genomförs.

En stor kunskap om mänskliga faktorer behövs för att framgångsrikt genomföra nya enheter eller system, att möta förändring motstånd och att omvandla detta motstånd mot en motor för framgångsrikt genomförande. Detta förutser uppmärksamhet på detaljer och precision när en ny process, eftersom eventuella misstag eller fel kan förstärka användarnas tankar att processerna som tidigare var mer användbara. Testfasen måste organiseras på det sätt att användare integrerar den nya metoden enkelt och lyckat.

Handledaren har att ta itu med det faktum att användare inte är IT-expert, således språket och strategin måste vara smidig och lätt begriplig och genomförbara.

Konflikt hantering förmågor är absolut nödvändigt att säkerställa ett effektivt genomförande av nya processer, liksom förmågan att undervisa, för att leda en grupp, att förklara och Visa för andra (användare och kunder, enligt situationen) den nya lösningen utformade.

När benchmarking olika möjligheter, har användaren orientering för att en avgörande nyckel för att utvärdera lösningar.

### 5.2.3 Specifika lärande enheter och lärandemål



En hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert bör utbildas i enlighet med de processer där han är engagerad i sitt jobb. I de följande lärande resultat beskrivs och utbildning/lärande fält föreslås.

## 1. PLAN - viktning (med hänvisning till ECVET): 36%

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kreativ
- vara uppfinningsrika
- etiskt
- vara exakt Detaljer
- vara medveten om Detaljer
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- söka
- organisera
- syntetisera
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- leda ett team
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter



## *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **A.1. IS och Business strategi justering = 7%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert på design och struktur av ett företag eller produktplan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. En hållbar IT-programvaruingenjör säkerställer överensstämmelse med affärer och teknik strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

### **A.3. Plan affärsutveckling = 7%**

Hållbar IT infrastruktur och verksamhet expert addresses design och strukturen på ett företag eller en produkt plan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. En hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert uppfylls ett affärs- och strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

Den hållbara IKT-infrastruktur och verksamhet expert bör kunna utnyttja specialistkunskaper för att tillhandahålla analys av marknad, etc., men optimalt han/hon bör kunna ge ledning för skapandet av en informationsstrategi för system som uppfyller kraven i verksamheten.

### **A.4. Produkt eller projekt planering = 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet på expert analyserar och definierar nuvarande Målstatus samt beräkna kostnadseffektivitet, pekar av risker, möjligheter, styrkor och svagheter, med ett kritiskt förhållningssätt. Han skapar struktur planer; upprättar tidsskalor och milstolpar och hanterar ändringsbegäranden. Han/hon också definierar leverans kvantitet och ger en översikt över krav på ytterligare dokumentation samt ange korrekt hantering av produkter.



Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bör kunna agera systematiskt till standard och enkel dokumentelement av produkt eller projekt. Helst kommer han/hon att kunna utnyttja specialistkunskaper för att skapa och underhålla komplexa dokument för projektet eller produkten. På högsta nivå, kommer han/hon agerar med omfattande ansvar att ta ansvar för hela projektet eller produktplan.

#### **A.5. Arkitektur och Design = 7%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert har bland sina ansvar att ange, förfinna, uppdatera och göra tillgänglig ett formellt tillvägagångssätt att implementera lösningar, nödvändigt att utveckla och driva systemet informationsarkitektur. Han/hon hanterar relationen med business intressenter att se till att arkitekturen är förenligt med verksamhetens krav. Dessutom kommer hon att identifiera behovet av förändring och komponenter; hårdvara, mjukvara, program, processer, information och teknik plattform. Han ser också till att alla aspekter beaktas för driftskompatibilitet, skalbarhet, användbarhet och säkerhet.

Ytterligare ansvar för en hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert är exploateringen av specialistkunskaper att definiera relevanta hållbar IT-teknik och specifikationer som skall stationeras i byggandet av flera hållbar IT-projekt, program eller förbättringar av infrastruktur. Han/hon agerar med omfattande ansvar att fastställa en strategi för att genomföra hållbar IT-teknik kompatibel med affärsbehov. Han tar också hänsyn till de nuvarande teknikplattform, föråldrade utrustning och senaste tekniska innovationer.

#### **A.7. Teknik koll = 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert undersöker den senaste hållbara IKT-relevanta tekniska utvecklingen att skapa förståelse för utvecklas teknik, och han/hon utforma innovativa lösningar för integrering av ny teknik i befintliga produkter, program eller tjänster eller för att skapa nya lösningar.

Mer specifikt, utnyttjar han/hon omfattande specialkunskaper om nya och framväxande teknik, tillsammans med en djup förståelse för verksamheten, att tänka och formulera lösningar för framtiden. Han ger också sakkunnig vägledning och råd, till ledarskap lag i affärer och teknik, om potentiella innovationer att stödja strategiska beslutsfattande. Under



vissa omständigheter, kan han/hon ger också Strategiskt ledarskap genom att föreställa och artikulera framtida lösningar och styra organisationen att bygga och utnyttja dem.

#### **A.8. Hållbar utveckling = 7%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert uppskattar effekten av hållbara IT-lösningar i form av eco skyldigheter inklusive energiförbrukning. Hon ger råd business och hållbar IT-aktörer om hållbara alternativ som överensstämmer med affärsstrategin. Dessutom gäller hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet som är expert på en hållbar IT-inköp och försäljning politik som uppfyller eco-ansvar. Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert ansvarar för främjande av medvetenhet, utbildning och engagemang för en utbyggnad av hållbar utveckling och gäller nödvändiga verktyg för att lotsa detta tillvägagångssätt. Han/hon ansvarar för definitionen av mål och strategi för hållbar utveckling i enlighet med organisationens hållbarhetspolicy.

## **2. BYGGA - viktning (med hänvisning till ECVET): 20%**

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- vara etiskt
- vara exakt Detaljer
- vara medveten om Detaljer
- vara kundorienterad
- har presentationsteknik
- har moderation färdigheter
- arbeta i ett team
- söka
- organisera
- syntetisera
- förklara (försvara, argumentera, motivera)

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*



### **B.1. Design och utveckling = 6%**

Hållbar IT- infrastruktur och verksamhet expert deltar i design och konstruktion av programvara och/eller hårdvara för att möta krävs specifikationer, inklusive energieffektivitetsfrågor. Han följer en systematisk metod för att analysera och skapa den nödvändiga komponenter och gränssnitt, samt utför enhet och system för provning för att säkerställa att kraven uppfylls.

Hållbar IT- infrastruktur och verksamhet expert bör behöriga inom ett brett spektrum av nivåer av ansvar, alltifrån systematiskt utveckla små komponenter på sin egen att agera kreativt att utveckla och integrera komponenter i en större produkt att hantera komplexitet genom att utveckla standardiserade förfaranden och arkitekturer för sammanhängande produktutveckling.

Särskilt bör han veta om eller vara förtrogen med lämplig programvara program/modules, DBMS och programmera språk; maskinvarukomponenter, verktyg och maskinvaruarkitekturer; funktionell & tekniska utformning; toppmodern teknik. programmera språk; Power konsumtion modeller av programvara eller maskinvara.

### **B.2. Systemintegration = 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert förväntas du installerar ytterligare maskinvara, programvara eller sub system komponenter i ett existerande eller föreslagna system. Så uppfyller han/hon etablerade processer och förfaranden (t.ex. konfigurationshantering), med hänsyn tagen till specifikation, kapacitet och kompatibilitet med befintliga och nya moduler för att säkerställa integritet och driftskompatibilitet. Slutligen, han/hon kommer att förväntas kontrollera systemets prestanda och säkerställer formella signering och dokumentation av framgångsrik integration.

Han/hon kommer att förväntas agera systematiskt för att identifiera kompatibilitet av mjukvara och hårdvara specifikationer samtidigt dokumentera alla aktiviteter under installationen och poster avvikelser och korrigerande aktiviteter. Ytterligare han/hon kan behöva redogöra för sin egen och andras åtgärder i integrationen, genom att följa lämpliga standarder och ändra kontrollförfaranden för att upprätthålla integriteten i den övergripande system funktionalitet och tillförlitlighet. Dessutom kan hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert förväntas utnyttja omfattande specialistkunskaper att skapa en process för



hela integration cykeln, inbegripet fastställande av interna standarder av praxis och tillhandahålla ledarskap till marskalk och tilldela resurser till program för integration.

### **B.3. Test = 4%**

I detta område, hållbar IKT-infrastruktur och operationer expert konstruerar och utför systematisk provningsförfaranden för det system eller kundkrav användbarhet att fastställa överensstämmelse med specifikationer för konstruktionen. Han/hon ser till att nya eller reviderade komponenter eller system utför förväntan och säkerställer mötet inre, yttre, nationella och internationella standarder. inbegripet hälsa och säkerhet, användbarhet, prestanda, tillförlitlighet eller kompatibilitet. Slutligen han producerar dokument och rapporter certifieringskrav som bevis.

Beroende på sin henne specifikt jobb inom organisationen, kan han/hon utför enkla tester i strikt enlighet med detaljerade instruktioner, eller han kan bli skyldig att organisera testprogram och bygga skript till stresstest potentiella sårbarhet, registrering och rapportering av resultat som tillhandahåller analys av resultaten. Dessutom han/hon kan förväntas utnyttja specialistkunskaper för att övervaka komplexa testprogram, se till att tester och resultat dokumenteras för att ge input till efterföljande process ägare som designers, användare eller utvecklare. Slutligen kunde han ansvara för efterlevnaden av testförfaranden inklusive en dokumenterad verifieringskedja.

### **B.4. Lösning distribution = 6%**

Följande fördefinierade allmänna normer i praktiken hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert på utför planerade nödvändiga åtgärder att genomföra lösningar, inklusive installation, uppgradering eller nedläggning. Han/hon konfigurerar maskinvara, programvara eller nät för att garantera driftskompatibilitet mellan systemkomponenter och debugs eventuella resulterande fel eller kompatibilitetsproblem. Hon engagerar sig ytterligare specialiserade resurser om det behövs, såsom leverantörer av tredje part. Han/hon formellt räcker över fullt fungerande lösningar för användare och färdigställer dokumentationen spelar in alla relevanta uppgifter, inklusive utrustning adressater, konfigurations-och prestanda.



Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert kan utföra, under vägledning och enligt detaljerade instruktioner, borttagning och installation av enskilda komponenter. Växelvis, han/hon kan agera systematiskt för att bygga eller dekonstruera systemelement och identifierar oreglerade komponenter, därmed fastställa orsaken till misslyckandet inom den totala lösningen. Han kommer troligen också att stödja mindre erfarna kollegor. I andra situationer, kan han eller hon svarar för sin egen och andras åtgärder inom lösningbestämmelse aktiviteter inklusive omfattande kommunikation med klienten. I detta sammanhang kan han/hon också utnyttja specialistkunskaper för att påverka lösningkonstruktion och ge råd om anpassa processer och förfaranden med uppgraderingar.

### 3. KÖR - viktning (med hänvisning till ECVET): 7%

#### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- bedöma den senaste och bästa praxis
- har god social kompetens
- kommunicera (inklusive främmande språk om användbar)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)

#### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **C.2 ändra stöd = 7%**

Hållbar IKT infrastruktur och verksamhet expert genomför och ger vägledning för utvecklingen av en hållbar IT-lösning. Effektivt styr och schemalägger programvaruändringar till förebygga flera uppgraderingar att skapa oförutsägbara resultat. Han/hon minimerar service störningar till följd av ändringar och följer definierade servicenivåavtalet. Under förändring agerar han/hon systematiskt för att svara på dag operativa behov och reagera på dem, undvika driftstörningar och bibehålla samstämmighet till servicenivåavtalet. Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert på garanterar integriteten i systemet genom att kontrollera tillämpningen av funktionella uppdateringar, programvara tillägg och underhållsverksamhet. Dessutom uppfyller han/hon budget.





För en framgångsrik utveckling i en befattning, bör en hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert vara bekant med funktionella specifikationer av informationssystemet och befintliga hållbar IT-programmet teknisk arkitektur. Han/hon borde veta hur affärsprocesser integreras och deras beroende på hållbar IKT-tillämpningar. ändra verktyg och tekniker.

#### 4. AKTIVERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 18%

##### *a. På slutförändret av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- etiskt
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- har god social kompetens
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- leda ett team
- bedöma den senaste och bästa praxis

##### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **D.2. IKT strategi för kvalitetsutveckling 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert definierar, förbättrar och förädlar en formell strategi för att uppfylla kundernas förväntningar och förbättra affärsresultat (balans mellan kostnader och risker). Han identifierar kritiska processer påverkar leverans av tjänster och produktens prestanda för definition i IKT kvalitetsledningssystemet; använder definierade standarder för att formulera mål för förvaltning, produkt- och servicekvalitet och identifierar hållbar IT-kvalitet förvaltning ansvarsskyldighet. Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert också utnyttjar omfattande specialistkunskaper för att utnyttja och tillåta tillämpningen



av externa normer och bästa metoder och strategiskt ledarskap för att bädda in IKT kvalitet (mått och kontinuerlig förbättring) i kulturen i organisationen.

En hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert skall veta om de stora information teknik industri ramarna - COBIT, ITIL, CMMI, ISO- och deras konsekvenser för hållbar IT-styrning; Informationsstrategin av organisationen; och ska kunna definiera en IKT-kvalitetspolitik för att möta de organisationer standarderna för prestanda och kund tillfredsställelse målen. identifiera quality metrics för att användas och tillämpa relevanta standarder och bästa praxis för att upprätthålla information.

### **D.3. Utbildning 7%**

Hållbar IKT infrastruktur och verksamhet expert definierar och implementerar hållbar IT-utbildning för att hantera organisatoriska kompetensbehov och luckor. Han/hon också strukturer, organiserar och schemalägger utbildningsprogram och utvärderar utbildning kvalitet genom en feedbackprocess som och genomför kontinuerlig förbättring. Vid behov anpassar han utbildningsplaner till adress förändringar i efterfrågan. Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert anordnar identifiering av utbildningsbehov; samlar organisationen krav, identifierar, väljer och förbereder schema av utbildning insatser. I denna mening, kan det vara krävs att han/hon agerar kreativt för att analysera färdighetsluckorna; utvecklar särskilda krav och identifierar potentiella källor för utbildningsåtgärder. Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bör fastställa en återkopplingsmekanism för att bedöma mervärdet av alternativa utbildningsprogram och bör ha särskilda kunskaper om marknadens utbildning.

För detta användningsområde kunskap, en hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bör vara bekant med lämpliga pedagogiska metoder och utbildning leveransmetoder t.ex. klassrummet, online, text, dvd; den konkurrensutsatta marknaden för pedagogiska erbjudande; och utbildning behöver analys metoder

### **D.4. Köpa = 3%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert tillämpar ett konsekvent upphandling, inklusive distribution av följande underprocesser: specifikationskrav, leverantör identifiering, förslag analys, utvärdering av energieffektiviteten och efterlevnad av miljölagstiftning av produkter, leverantörer och deras processer, kontrakt, förhandling, leverantören urval och



kontrakt placering. Han ser också till att hela inköpsprocessen är lämplig för ändamålet och lägger till affärsvärde i organisationen.

Detta sker när hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert förstår och tillämpar principerna av upphandlingsprocessen; platser utifrån befintliga leverantör kontrakt och säkerställer att korrekt utförande av order, inklusive validering av slutprodukter och korrelation med efterföljande betalningar. Dessutom hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert kan också utnyttja specialistkunskaper för att distribuera inköpsprocessen, se till att positiva kommersiella relationer med leverantörer och väljer leverantörer, produkter och tjänster genom att utvärdera prestanda, kostnad, aktualitet och kvalitet. Han skulle sedan också bestämma kontraktet placering enligt organisatoriska principer. I vissa fall, kommer Hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert på också ge ledning för tillämpningen av organisationerna upphandlingspolicy och rekommendationer för processförbättring, samt tillämpa erfarenhet och upphandling praktiken expertis att göra ultimate köpbeslut.

#### **D.9. Personalutveckling = 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet som är expert på är ansvarig för bedömningen av individuella och befogenheter, att identifiera kompetensbehov och kompetensbrister. Han/hon har att granska utbildning och utveckling alternativ och väljer lämplig metod som tar hänsyn till behoven hos individen och verksamheten. Han/hon också tränare och / eller mentorer individer och team till adress inlärningsbehov. I linje med sitt ansvar, en hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert trosor / de utbildar individer och grupper, håller kurser för undervisning, bildskärmar och adressater behov av utveckling för individer och lag, vidtar proaktiva åtgärder och utvecklar organisatoriska processer för att hantera behov av utveckling för individer, grupper och hela arbetsstyrkan.

För att vara fullt kvalificerad att ockupera en befattning i arbetsmarknaden, en hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet expert bör veta om kompetens utvecklingsmetoder. kompetens och skicklighet behöver analys metoder. lärande och utveckling stöder metoder (t.ex. coaching, undervisning); Hållbar IT-tekniker och processer med översikt perspektiv. Dessutom bör han/hon kunna identifiera kompetens och kompetensbrister; identifiera och rekommendera arbete baserat utvecklingsmöjligheter; införliva inom rutinarbete processer, möjligheter till kompetensutveckling; Coach på lärande processer.



## 5. HANTERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 19%

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- söka
- organisera
- syntetisera
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- veta om marknadsföring
- leda ett team
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter
- lösa konflikter

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **E.1. Förutse utvecklingen = 6%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert på tolkar marknadens behov och utvärderar marknadsacceptans av produkter eller tjänster, och han/hon bedömer organisationens potential att möta framtida produktion och kvalitet genom att tillämpa relevanta mätetal för att möjliggöra korrekt beslutsfattande för produktion, marknadsföring, försäljning och distribution funktioner.

Han/hon kommer att förväntas utnyttja kompetens för att tillhandahålla kortfristig prognos med marknaden ingångar och bedöma organisationer produktion och sälja kapacitet. Han/hon kan också krävas att agera med omfattande ansvar för produktionen av en långsiktig prognos;



visar att han/hon förstår den globala marknaden, identifiera och utvärdera relevanta ingångar från större företag, politiska och sociala sammanhang.

### **E.3. Riskhantering = 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert genomför hantering av risk över informationssystem genom tillämpning av de definierade risk management företagspolitik och förfarande. Han/hon bedömer också risken att organisationens verksamhet och dokument potentiell risk och inneslutning planer.

För att åstadkomma detta, måste han förstå och tillämpa principerna för riskhantering och undersöka lösningar för att minska identifierade risker. Ytterligare, han/hon kan krävas att besluta om lämpliga åtgärder för att anpassa säkerheten och adress riskexponering, samt att utvärdera, hantera och säkerställa validering av undantag, revisioner processer och miljö. I vissa situationer, kan hållbar IKT-infrastruktur och verksamhet som är expert på vara skyldiga att tillhandahålla ledning att definiera och göra gällande en politik för riskhantering genom att betrakta alla möjliga begränsningar, inklusive tekniska, ekonomiska och politiska frågor och att delegera uppdrag.

### **E.5. Bearbeta förbättring 4%**

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert åtgärder effektiviteten hos befintliga hållbar IT-processer och forskar och riktmärken hållbar IT-baserad processdesign från olika källor. Han följer en systematisk metod för att utvärdera, utforma och implementera process eller teknik ändrar för mätbara business nytta och bedömer möjliga negativa konsekvenser av processen förändring.

För att göra detta, måste hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert utnyttja specialistkunskaper för att forskning befintliga processer och lösningar för att definiera möjliga innovationer, att göra rekommendationer baserade på motiverade argument. Dessutom, kan han/hon förväntas ge ledarskap och tillåta genomförandet av innovationer och förbättringar som kommer att förbättra konkurrenskraft och effektivitet, visar att företagsledningen business fördelen av potentiella förändringar.

### **E.7. Business förändringsledning 5%**



Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert bedömer konsekvenserna av nya Internet-relevanta lösningar, definierar kraven och kvantifierar deras affärsnytta. Han/hon hanterar distributionen av förändring hänsynstagande till strukturella och kulturella frågor, och han/hon upprätthåller affärs- och bearbeta kontinuitet i hela förändringsprocessen, övervakar inverkan och vidta alla nödvändiga åtgärder och raffinering strategi.

#### 5.2.4. e-CF och EQF nivåer

Hållbar IT-infrastruktur och verksamhet expert kommer att förväntas slutföra de flesta av dessa lärande förenar till en stor grad av e-CF nivå 4 (EQF 7). Dessutom kommer Hållbar IT-programvaruteknik sysselsättningen också kombinera kunskaper på nivå 3 e-CF (EQF 6) och 5 (EQF 8) men i mindre utsträckning.



## 5.3 HÅLLBAR IT-REVISOR

### 5.3.1 De föreslagna roller

Hållbar IT-revisor ger oberoende försäkran om effektiviteten av hållbar IT-strategin och dess genomförande.

Hållbar IT-revisor säkerställer organisationen uppfyller hållbar IT-standarder och lagkrav genom att utvärdera och förbättra deras hållbar IT-strategi genom att identifiera risker och bedöma effektiviteten hos de interna kontrollerna att ta itu med dessa risker.

Hållbar IT-revisor är ansvarig för att bedöma och minska företagets riskexponering gentemot hållbar IT-standarder och/eller förordning. Han/hon ger kvalitetssäkring till ledning att alla hållbar IT-åtgärder rapporteras till de olika intressenterna är aktuell, korrekt och komplett.

Han är ansvarig för utför regelbunden revision bedömningar av interna processer och politik och leverera rapporter med resultat och rekommendationer om överensstämmelse, utföra riktmärken med peer organisationer, bidrar till enterprise risk plan, och kontrollera anpassningen mellan hållbar IKT och corporate hållbarhet.



Hållbar IT-revisor fungerar i den risken eller internrevision avdelning, i samarbete med det och faciliteter, CSR-och finans samt hållbar IT-specialister. Han/hon kan arbeta som en extern konsult eller internt inom företaget. Rollen kan kombineras med hållbar IT-konsulten.

Hållbar IT-revisor besitter fördjupade kunskaper om bästa praxis IT ramar och regler (nationell, EU och internationella), och av de strategiska och taktiska hållbarhetsmål företaget, särskilt när det gäller tekniskt-kommersiellt övergripande planering. Han/hon är kundorienterad, har stark analytisk och kommunikativa färdigheter, vet om principer för projektet och kan arbeta framgångsrikt i ett team.

### 5.3.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter

Hållbar IT-revisorer måste Visa uppmärksamhet på detaljer och precision, särskilt i benchmarking fasen fokuserar på hur genomförandet och förändringar kan påverka processer.

Alla åtgärder för hållbar IT-revision bör vara i linje med strategin corporate lång och kort sikt stödja ändra genomförande och förbättra kunder/användare orientering strategi. Hållbar IT-revisor måste vara medvetna om marknadsföring och kommunikation kunskap i deras breda bemärkelse.

Som hållbar IT-revisor arbeten i samband med det är specialist, förvaltning, CSR och finance department och hållbar IT-specialister, kommunikation och social kompetens avgörande. Förmåga att förklara och dela analyser, strategier och resultat, och att övertyga partner är viktiga i denna roll. Han ska också ha starka rapportering-kompetens, för att kunna presentera tydligt och begripligt resultaten och de nödvändiga verksamhetsområden till alla företags divisioner.





### 5.3.3 Specifika lärande enheter och lärandemål

En hållbar IT-revisor bör utbildas i enlighet med de processer där han är engagerad i sitt jobb. I de följande lärande resultat beskrivs och utbildning/lärande fält föreslås.

#### 1. AKTIVERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 30%

*a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- härleda hållbarhetsindikatorer från benchmark
- planera en Information Lifecycle Management
- enas om konkreta hållbarhetsmål (hållbarhet-nivå-avtal) med leverantörer (hållbar upphandling)
- integrera miljömärkning (RoHS, WEEE, Energy Star 4.X, EPEAT, blå ängeln, TCO, 80plus) i kriterierna
- utvärdera och presentera samspelet mellan ändringar/innovationer inom olika områden i det och faciliteter
- veta om efterlevnaden av miljöbestämmelser och politik
- veta om senaste hållbar IT-utvecklingen
- veta om nuvarande hållbar IT-ramar (till exempel: Green Grid, Uptime Institute, TU Berlin)
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- kommunicera (inklusive främmande språk om användbar)
- arbeta i ett team
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter



## *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **D.2. IKT strategi för kvalitetsutveckling 30%**

Hållbar IT-revisor definierar, förbättrar och förädlar en formell strategi för att uppfylla kundernas förväntningar och förbättra affärsresultat (balans mellan kostnader och risker). Han identifierar kritiska processer påverkar leverans av tjänster och produktens prestanda för definition i IKT kvalitetsledningssystemet; använder definierade standarder för att formulera mål för förvaltning, produkt- och servicekvalitet och identifierar hållbar IT-kvalitet förvaltning ansvarsskyldighet. Hållbar IT-revisorn också utnyttjar omfattande specialistkunskaper för att utnyttja och tillåta tillämpningen av externa normer och bästa metoder och strategiskt ledarskap för att bädda in IKT kvalitet (mått och kontinuerlig förbättring) in i kulturen i organisationen.

En hållbar IT-revisor skall veta om de stora information teknik industri ramarna - COBIT, ITIL, CMMI, ISO- och deras konsekvenser för hållbar IT-styrning; den nuvarande hållbar IT-ramar - Green Grid, Uptime Institute, TU Berlin; Informationsstrategin av organisationen; och ska kunna definiera en IKT-kvalitetspolitik för att möta de organisationer standarderna för prestanda och kund tillfredsställelse målen. identifiera quality metrics för att användas och tillämpa relevanta standarder och bästa praxis för att upprätthålla information.

## **2. HANTERA -viktning (med hänvisning till ECVET): 77%**

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- planera vilka IT-service mot konkreta hållbarhetsmål
- optimera IT delar, strömförsörjning och kylning på grund av hållbarhetskriterierna för datacentret och kontorsmiljö
- planera hållbarhetsarbete att öka energi och resurser i datacentret och kontorsmiljö
- vara exakt Detaljer
- vara medveten om Detaljer
- anslås till företags



- vara medveten om företagskultur
- har god social kompetens
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- veta om marknadsföring
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter
- lösa konflikter

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

#### **E.3. Riskhantering 21%**

Hållbar IT-revisorn genomför förvaltningen av risken över informationssystem genom tillämpning av de definierade risk management företagspolitik och förfarande. Han/hon bedömer också risken att organisationens verksamhet och dokument potentiell risk och inneslutning planer.

För att åstadkomma detta, måste han förstå och tillämpa principerna för riskhantering och undersöka lösningar för att minska identifierade risker. Ytterligare, han/hon kan krävas att besluta om lämpliga åtgärder för att anpassa säkerheten och adress riskexponering, samt att utvärdera, hantera och säkerställa validering av undantag, revisioner processer och miljö. I vissa situationer krävas hållbar IT-revisor att ge ledning att definiera och göra gällande en politik för riskhantering genom att betrakta alla möjliga begränsningar, inklusive tekniska, ekonomiska och politiska frågor och att delegera uppdrag.

Mer specifikt bör han/hon vet eller vara förtrogen med företagets värderingar och intressen att tillämpa riskanalys avkastningen på investeringar jämfört med riskerna skatteundandragande. god praxis (metoder) och standarder i riskanalys. Han/hon bör också kunna utveckla en riskhanteringsplan att identifiera nödvändiga förebyggande åtgärder; kommunicera och främja organisationens risk analys resultat och riskhanteringsförfaranden; utforma och dokumentera processer för riskanalys och förvaltning. och tillämpa begränsning och oförutsedda åtgärder.



### **E.5. Bearbeta förbättring 28%**

Hållbar IT-revisor mäter effektiviteten hos befintliga hållbar IT-processer och forskningar och riktmärken hållbar IT-baserad processdesign från olika källor. Han följer en systematisk metod för att utvärdera, utforma och implementera process eller teknik ändrar för mätbara business nytta och bedömer möjliga negativa konsekvenser av processen förändring.

För att göra detta, måste hållbar IT-revisor utnyttja specialistkunskaper för att forskning befintliga processer och lösningar för att definiera möjliga innovationer, att göra rekommendationer baserade på motiverade argument. Dessutom, kan han/hon förväntas ge ledarskap och tillåta genomförandet av innovationer och förbättringar som kommer att förbättra konkurrenskraft och effektivitet, visar att företagsledningen business fördelen av potentiella förändringar.

Hållbar IT-revisorn bör, därför vet eller känner till forskning metoder, riktmärken och mätningar metoder. metoder för utvärdering, utformning och genomförande. befintliga interna processer; liksom relevanta utvecklingen i hållbar IKT och den potentiella inverkan på processer. Han/hon bör kunna skapa, dokumentera och katalogisera väsentliga processer och rutiner och föreslå ändringar av processen för att underlätta och rationalisera förbättringar.

### **E.6. IKT kvalitetsstyrning 21%**

Hållbar IT-revisorn genomför hållbar IT-kvalitet för att upprätthålla och förbättra service och produkt bestämmelse, planer och definierar indikatorer för att hantera kvalitet när det gäller hållbar IT-strategi, recensioner kvaliteten prestandaindikatorer och rekommenderar förbättringar att påverka kontinuerlig kvalitetsförbättring. Dessutom han kommunicerar och övervakar tillämpningen av kvalitetspolitiken organisationer; utvärderar management kvalitetsindikatorer och processer som bygger på hållbar IT-kvalitetspolicy och föreslår korrigerande åtgärder. bedömer och uppskattar graden till vilken kvalitet krav har uppfyllts och ledarskap för kvalitet genomförande. Ger cross funktionella ledarskap för att ange och överskrider kvalitetsnormerna.

En hållbar IKT är förtrogen med vilka metoder, verktyg och förfarandet tillämpas inom organisationen och där de tillämpas; information system inre kvalitet revision tillvägagångssätt. föreskrifter och standarder i energieffektivitet och e-avfall. och kunna illustrera hur metoder, verktyg och procedurer kan användas för att genomföra politiken för



kvalitet organisationer; utvärdera och analysera steg i processen för att identifiera styrkor och svagheter. hjälpa processen ägare i val och användning av åtgärder för att utvärdera effektiviteten i den övergripande processen; övervaka, förstå och agera utifrån kvalitetsindikatorer; och utför kvalitetsrevisioner.

#### 5.3.4. e-CF och EQF nivåer

Hållbar IT-revisor kommer att förväntas slutföra de flesta av dessa lärande förenar till en stor grad av e-CF nivå 4 (EQF 7). Dessutom kombinera hållbar IT-revisor sysselsättningen också kunskaper på nivå 3 e-CF (EQF 6) och 5 (EQF 8).



## 5.4 HÅLLBAR IT-KONSULT

### 5.4.1 De föreslagna roller

Hållbar IT-konsulten råder organisationer på deras hållbar IT-strategi och hur denna strategi kan implementeras i det mest effektivt och ändamålsenligt sättet.

Hållbar IT-konsulten levererar till organisationer råd om innehållet i och genomförandet av en lyckad hållbar IT-strategi, baserad på konsekvent, upprepningsbara och mätbara modell för bästa praxis. Hon översätter strategi affärsmål till särskilda föreslagna grön IT strategier och lagen som referens och råd om grön IT strategier och verksamhetsmodeller.

Hållbar IT-konsulten ansvarar för definition och konkreta miljö och ekonomi uppnås genom att ge råd om innehållet i och genomförandet av en framgångsrik hållbar IT-strategi. Han definierar hållbar IT-strategin och bedömer hållbar IT-investeringar, mönster resultatmål och relaterade mätning statistik och verktyg för att utvärdera grön IT service prestanda och ger råd om hantering av risker i samband med miljönormer och föreskrifter uppfylls. Han fungerar även tillsammans med infrastruktur och experterna att definiera den mest lämpade lösningar för att genomföra hållbar IT-strategin och att fastställa effekterna av dessa lösningar på energiförbrukning och miljöpåverkan.



Hållbar IT-konsulten arbetar självständigt i nära samarbete med avdelningarna som det, anläggningar, kommunikation, HR, upphandling och CSR. Han/hon kan arbeta som en extern konsult eller internt inom företaget. Rollen kan kombineras med hållbar IT-revisor.

Hållbar IT-konsulten kan avgöra och förklara hur hållbar IT-åtgärder till värde till verksamheten, äger fördjupad kunskap om hållbar IKT-utvecklingen, vet om regel efterlevnad med miljölagar och regler och är engagerade till företags och medveten om företagskultur. Han/hon har analytiska och organisatoriska färdigheter, är kreativa och fantasifulla, vet om principer för projektet, är kunden orienterade och kan leda ett team.

Hållbar IT-konsulten arbetar mycket nära business intressenter och fungerar som expert leverantören av strategisk rådgivning till både affärs- och det ledarskap lag. Han upprätthåller kontakter med externa aktörer inklusive konsulter, leverantörer och myndigheter.

#### 5.4.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter

Hållbar IT-konsulter måste kunna lyssna noggrant och tålmodigt när du samlar in affärskrav, samla in information för att skapa statusrapporter och ger interna tjänster till klienter.

Bra förhandlingar färdigheter är ovärderlig när man diskuterar utvecklingsresurser med det eller att hjälpa användare hitta en medelväg. De är också bra när det är dags att kommunicera projektet scope till företagsanvändare.

Brainstorming och anställa andra beprövade tekniker av problemlösning hjälp denna specialist att identifiera roten orsakerna till ett problem och komma med potentiella lösningar.

Som IT konsult, kommer specialist att behöva skapa projektdokumentation, presentera information på ett konsekvent och fördel. Väl utvecklade tekniska skrivkunskaper är viktigt att göra ett gott intryck i ett sådant fall.

När ledande eller rådgivning ad hoc-grupper, måste hållbar IT-konsulten Visa de kunskaper som behövs till struktur och samordna lag effektivt.



Strategiskt tänkande är inte bara att utveckla effektiva lösningar men det innebär också att ta en ny metod och komma på innovativa lösningar.

Meningsskiljaktigheter, missade deadlines och spänningar hanteras kommer huvudet kallt, som kräver kunskap om formaliserade konflikt hantering tekniker.

För att presentera projektets omfattning, planer och tidslinjen till företagsledning och det lag, denna specialist måste visa bra offentliga tal och presentationsteknik att kommunicera mönster, lösningar, projektets disposition, affärskrav och projektstatus effektivt och bra översättning och medling färdigheter för att säkerställa att de olika avdelningarna kan samarbeta effektivt.

Viktigast av allt, han/hon måste Visa ljud och aktuell kunskap i alla följande tre fält: strategi, processer och operativa genomförandet (systemnivå).

### 5.4.3 Specifika lärande enheter och lärandemål

Hållbar IT-konsult bör utbildas i enlighet med de processer där han är engagerad i sitt jobb. I de följande lärande resultat beskrivs och utbildning/lärande fält föreslås.

#### 1. PLAN - viktning (med hänvisning till ECVET): 50%

##### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- veta om aktuella och relevanta ramar och regler om områdena hållbar IT- och IT-tillgänglighet (säkerhet, SLAs, etc.)
- Guide till olika företags divisioner under samarbetet
- upprätta hållbara strukturer i företagens organisation att stärka samarbete mellan de olika divisionerna
- vara kreativ
- vara uppfinningsrika
- vara etiskt





- vara exakt med detaljer
- vara medveten om Detaljer
- vara kundorienterad
- söka
- organisera
- syntetisera
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om budgetering / uppskatta frågor och praxis
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- leda ett team
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter

## *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **A.1. IS och Business strategi justering 8%**

Hållbar IT-konsulten tar upp design och struktur av ett företag eller produktplan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. Hållbar IT-konsult säkerställer överensstämmelse med affärer och teknik strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

### **A.3. Affärsplan utveckling 7%**

Hållbar IT-konsulten tar upp design och struktur av ett företag eller produktplan inklusive identifiering av alternativa metoder som avkastning på investering propositioner. Han/hon anser möjligheten och tillämpliga sourcing modeller och presenterar kostnads-nyttoanalys och motiverade argument till stöd för den valda strategin. Hållbar IT-konsult säkerställer överensstämmelse med affärer och teknik strategier och kommunicerar och säljer affärsplanen



till berörda parter, samt att ta itu med politiska, ekonomiska och organisatoriska intressen, inklusive SWOT-analyser.

Hållbar IT-konsulten bör kunna utnyttja specialistkunskaper för att tillhandahålla analys av marknad, etc., men optimalt han/hon bör kunna ge ledning för skapandet av en informationsstrategi för system som uppfyller kraven i verksamheten.

#### **A.4. Produkt eller projektplanering 7%**

Hållbar IT-konsulten analyser och definierar nuvarande Målstatus samt beräkna kostnadseffektivitet, pekar av risker, möjligheter, styrkor och svagheter, med ett kritiskt förhållningssätt. Han skapar struktur planer; upprättar tidsskalor och milstolpar och hanterar ändringsbegäranden. Han/hon också definierar leverans kvantitet och ger en översikt över krav på ytterligare dokumentation samt ange korrekt hantering av produkter.

Hållbar IT-konsult ingenjören bör kunna agera systematiskt till standard och enkel dokumentelement av produkt eller projekt. Helst kommer han/hon att kunna utnyttja specialistkunskaper för att skapa och underhålla komplexa dokument för projektet eller produkten. På högsta nivå, kommer han/hon agerar med omfattande ansvar att ta ansvar för hela projektet eller produktplan.

#### **A.5. Arkitektur Design 7%**

Hållbar IT-konsulten har bland sina ansvar att ange, förfina, uppdatera och göra tillgänglig ett formellt tillvägagångssätt att implementera lösningar, nödvändigt att utveckla och driva systemet informationsarkitektur. Han/hon hanterar relationen med business intressenter att se till att arkitekturen är förenligt med verksamhetens krav. Dessutom kommer hon att identifiera behovet av förändring och komponenter; hårdvara, mjukvara, program, processer, information och teknik plattform. Han ser också till att alla aspekter beaktas för driftskompatibilitet, skalbarhet, användbarhet och säkerhet.

Ytterligare ansvar för en hållbar IT-konsult är exploateringen av specialistkunskaper att definiera relevanta hållbar IT-teknik och specifikationer som skall stationeras i byggandet av flera hållbar IT-projekt, program eller förbättringar av infrastruktur. Han/hon agerar med omfattande ansvar att fastställa en strategi för att genomföra hållbar IT-teknik kompatibel



med affärsbehov. Han tar också hänsyn till de nuvarande teknikplattform, föråldrade utrustning och senaste tekniska innovationer.

#### **A.6. Applikation Design 4%**

Hållbar IT-konsulten skall kunna hantera definitionen av de lämpligaste hållbar IKT-lösningarna i enlighet med hållbar IKT-politik och användaren / kunden behöver. Han/hon bör exakt uppskatta utveckling, installation och underhåll av program kostnader. Väljer lämpliga tekniska alternativ för lösning design, optimera balansen mellan kostnad och kvalitet. Hållbar IT-konsulten identifierar också en gemensam referensram för att validera modeller med representativa användare. Dessutom, han/hon kan bidra till utformningen och allmänna funktionsspecifikation och gränssnitt, organiserar den övergripande planeringen av utformningen av ansökan. konton för egna och andra åtgärder för att se till att ansökan är korrekt integrerat i en komplex miljö och överensstämmer med användarens/kundens behov.

#### **A.7. Teknik koll 7%**

Hållbar IT-konsulten utforskar den senaste hållbara IKT-relevanta tekniska utvecklingen för att skapa förståelse för utvecklade teknik, och han/hon utforma innovativa lösningar för integrering av ny teknik i befintliga produkter, program eller tjänster eller för att skapa nya lösningar.

Mer specifikt, utnyttjar han/hon omfattande specialkunskaper om nya och framväxande teknik, tillsammans med en djup förståelse för verksamheten, att tänka och formulera lösningar för framtiden. Han ger också sakkunnig vägledning och råd, till ledarskap lag i affärer och teknik, om potentiella innovationer att stödja strategiska beslutsfattande. Under vissa omständigheter, kan han/hon ger också Strategiskt ledarskap genom att föreställa och artikulera framtida lösningar och styra organisationen att bygga och utnyttja dem.

#### **A.8. Hållbar utveckling 10%**

Hållbar IT-Konsulten bedömer effekterna av hållbara IT-lösningar i form av eco skyldigheter inklusive energiförbrukning. Hon ger råd business och hållbar IT-aktörer om hållbara alternativ som överensstämmer med affärsstrategin. Dessutom gäller hållbar IT-konsulten en hållbar IT-inköp och försäljning politik som uppfyller eco-ansvar. Hållbar IT-konsulten ansvarar för främjande av medvetenhet, utbildning och engagemang för en utbyggnad av



hållbar utveckling och gäller nödvändiga verktyg för att lotsa detta tillvägagångssätt. Han/hon ansvarar för definitionen av mål och strategi för hållbar utveckling i enlighet med organisationens hållbarhetspolicy.

Hållbar IT-konsult vet om statistik och indikatorer för hållbar utveckling; Han är bekant med företagets sociala ansvar (CSR) av intressenter inom hållbar IT-infrastrukturen. Del av ansvar för en hållbar IT-konsult är övervakning och mätning av energiförbrukningen IT och tillämpningen av rekommendationer i projekt för att stödja senaste strategier för hållbar utveckling.

## 2. KÖR - viktning (med hänvisning till ECVET): 5%

### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kreativ
- vara uppfinningsrika
- har god social kompetens
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)

### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

## **C.2. Ändra stöd 5%**

Hållbar IT- konsult expert implementerar och ger vägledning för utvecklingen av en hållbar IT-lösning. Effektivt styr och schemalägger programvaruändringar till förebygga flera uppgraderingar att skapa oförutsägbara resultat. Han/hon minimerar service störningar till följd av ändringar och följer definierade servicenivåavtalet. Under förändring agerar han/hon systematiskt för att svara på dag operativa behov och reagera på dem, undvika driftstörningar och bibehålla samstämmighet till servicenivåavtalet. Hållbar IT- konsult garanterar integriteten i systemet genom att kontrollera tillämpningen av funktionella uppdateringar, programvara tillägg och underhållsverksamhet. Dessutom uppfyller han/hon budget.

För en framgångsrik utveckling i en befattning, bör hållbar IT- konsult vara bekant med funktionella specifikationer av informationssystemet och befintliga hållbar IT-programmet



teknisk arkitektur. Han/hon borde veta hur affärsprocesser integreras och deras beroende på hållbar IKT-tillämpningar. ändra verktyg och tekniker.

### 3. AKTIVERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 16%

*a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- har god social kompetens
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- arbeta i ett team
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter

*b. Pöreslagna lärande och undervisning fält*

#### **D.3. Utbildning 9%**

Hållbar IT- konsult definierar och implementerar hållbar IT-utbildning för att hantera organisatoriska kompetensbehov och luckor. Han/hon också strukturer, organiserar och schemalägger utbildningsprogram och utvärderar utbildning kvalitet genom en feedbackprocess som och genomför kontinuerlig förbättring. Vid behov anpassar han utbildningsplaner till adress förändringar i efterfrågan. Hållbar IT-konsulten anordnar identifiering av utbildningsbehov; samlar organisationen krav, identifierar, väljer och förbereder schema av utbildning insatser. I denna mening, kan det vara krävs att han/hon agerar kreativt för att analysera färdighetsluckorna; utvecklar särskilda krav och identifierar potentiella källor för utbildningsåtgärder. Hållbar IT-konsulten bör fastställa en återkopplingsmekanism för att bedöma mervärdet av alternativa utbildningsprogram och bör ha särskilda kunskaper om marknadens utbildning.

För detta användningsområde kunskap, hållbar IT-konsult bör vara bekant med lämpliga pedagogiska metoder och utbildning leveransmetoder t.ex. klassrummet, online, text, dvd; den



konkurrensutsatta marknaden för pedagogiska erbjudande; och utbildning måste analys metoder.

#### **D.10. Informations- och kunskapshantering 7%**

Hållbar IT-konsult ingenjören bör kunna identifiera och hantera strukturerad och ostrukturerad information tillsammans med den information distribution politiken. Han skapar informationsstruktur för att möjliggöra exploatering och optimering av information för företag, kan förstå lämpliga verktyg att distribueras för att skapa, extrahera, underhålla, förnya och sprida affärskunskap för att dra nytta av information tillgången.

En hållbar IKT också analyserar affärsprocesser och tillhörande informationskrav och mest lämpade informationsstrukturen. Det är en del av sitt ansvar att integrera lämpliga informationsstrukturen i företagsmiljön, korrelera information och har kunskap för att skapa värde för verksamheten. Han/hon bör kunna tillämpa innovativa lösningar baserade på information Hämtad.

#### **4 HANTERA - viktning (med hänvisning till ECVET): 29%**

##### *a. På slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kundorienterad
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- har presentationsteknik
- har moderation färdigheter
- analysera (bedöma, utvärdera, kritik, test)
- veta om projektet förvaltningsprinciper
- veta om budgetering / uppskatta frågor och praxis
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor
- bedöma effekterna av insatser / aktiviteter
- lösa konflikter

##### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*



## **E.1 Förutse utvecklingen 8%**

Hållbar IT-konsulten tolkar marknadens behov och utvärderar marknadsacceptans av produkter eller tjänster, och han/hon bedömer organisationens potential att möta framtida produktion och kvalitet genom att tillämpa relevanta mätetal för att möjliggöra korrekt beslutsfattande för produktion, marknadsföring, försäljning och distribution funktioner.

Han/hon kommer att förväntas utnyttja kompetens för att tillhandahålla kortfristig prognos med marknaden ingångar och bedöma organisationer produktion och sälja kapacitet. Han/hon kan också krävas att agera med omfattande ansvar för produktionen av en långsiktig prognos; visar att han/hon förstår den globala marknaden, identifiera och utvärdera relevanta ingångar från större företag, politiska och sociala sammanhang.

Framgång på detta område kommer att säkerställas genom kunskap eller förtrogenhet med marknadens storlek och relevanta fluktuationer, tillgänglighet till marknaden enligt aktuella förhållanden (t.ex. regeringspolitik, framväxande teknik, sociala och kulturella trender, etc.). utökade tillförsel kedja operationen; och storskaliga data analystekniker (Datamining). Han/hon bör naturligtvis kunna tillämpa vad händer om tekniker för att producera realistiskt synsätt; Generera försäljningsprognoser i förhållande till nuvarande marknadsandel; skapa produktionsprognoser beaktande tillverkningskapacitet; Jämför försäljnings- och produktionsprognoser och analysera potentiella avvikelser; och tolka extern forskningsdata och analysera information.

## **E.2 Projekt- och portföljhantering 5%**

Hållbar IT-konsult genomför planer för ett program för förändring. Han planerar och styr en singel eller portfölj av projekt för att säkerställa samordning och ledning av interdependenser. Ofta han/hon iscensätter projekt för att utveckla eller införa nya, internt eller externt definierade processer för att möta identifierade behov genom att definiera verksamhet, ansvar, viktiga milstolpar, resurser, kompetensbehov, gränssnitt och budget. Han/hon sannolikt kommer att utveckla planer för att lösa potentiella genomförandefrågor, men kommer att förväntas levererar projekt på tid, enligt budget och enligt ursprungliga krav. Slutligen, Hållbar IT-konsult skapar och underhåller dokument för att underlätta övervakningen av projektets framsteg.



Inte bara Hållbar IT-konsult måste förstå och tillämpa principerna för projektledning och gäller metoder, verktyg och processer för att hantera enkla projekt, han/hon också har antagligen kontona för sin egen och andras aktiviteter, arbetar inom projektet gränsen, att göra val och att ge instruktioner. Följaktligen kommer han/hon hantera och övervaka relationer inom laget, samt planera och fastställa team mål och utgångar och dokument resultat. Under vissa omständigheter kan Hållbar IT-konsult också förväntas utnyttja bred kompetens i projektledning att arbeta utanför projektet gränsen genom att hantera komplexa projekt eller program, inklusive interaktion med andra. I detta sätt, han/hon kommer att påverka projektets strategi genom att föreslå nya eller alternativa lösningar och kommer tar helhetsansvar för projektets resultat, bland annat finans och resurshantering eftersom han/hon kommer att ha befogenhet att revidera reglerna och välj standarder.

### **E.5 Bearbeta förbättring 8%**

Hållbar IT-konsult åtgärder effektiviteten hos befintliga hållbar IT-processer, forskningar och riktmärken hållbar IT-processdesign från olika källor. Han följer en systematisk metod för att utvärdera, utforma och implementera teknik eller process förändringar för mätbara business nytta. Dessutom, han/hon bedömer möjliga negativa konsekvenser av processen förändring, utnyttjar specialistkunskaper forskning befintliga hållbar IKT processer och lösningar för att definiera möjliga innovationer. Experten bör också göra rekommendationer baserade på motiverade argument.

### **E.7. Business förändringsledning 8%**

Hållbar IT-Konsulten bedömer konsekvenserna av nya Internet-relevanta lösningar, definierar kraven och kvantifierar deras affärsnytta. Han/hon hanterar distributionen av förändring hänsynstagande till strukturella och kulturella frågor, och han/hon upprätthåller affärs- och bearbeta kontinuitet i hela förändringsprocessen, övervakar inverkan och vidta alla nödvändiga åtgärder och raffinering strategi.

#### **5.4.4. e-CF och EQF nivåer**

Hållbar IT-konsulten kommer att förväntas slutföra de flesta av dessa lärande förenar på e-CF nivå 4 och 5 (EQF 7 och 8).







### 5.5.1 De föreslagna roller

Hållbar IT-ambassadören främjar aktivt hållbar IKT-initiativ inom organisationen. Han sprider hållbar IT-bästa metoder och strategier meddelanden bland anställda, underlättar genomförandet och stöder kommunikationen hållbar IKT.

Hållbar IT-ambassadören ansvarar för smidig och effektiv kommunikation på hållbar IKT inom organisationen och för att säkerställa att olika intressenter deltar aktivt i utvecklingen av hållbar IT-strategin. Han/hon ger snabb återkoppling om genomförandet och effektiv uppfattning av de olika

Hållbar IKT-initiativ och övervakar genomförandet plan, enligt definitionen i hållbar IT-färdplanen.

Hållbar IT-ambassadören stöder intern och extern kommunikation hållbar IKT-frågor och bygger medvetenheten om hållbar IKT inom organisationen genom att organisera medvetenhet sessioner, utföra undersökningar, analysera feedback och utveckla rekommendationer till förbättringar. Han identifierar hållbar IKT kompetensbehoven och



luckor, och definierar och implementerar de lämpligaste IKT-utbildningspolitik för att hantera dessa.

Hållbar IT-ambassadören arbetar med en informell grupp CSR, kommunikation, hållbar IT- och HR-proffs. Hållbar IT-ambassadör roll kan vara en deltid roll och kan enkelt kombineras med en annan roll.

Hållbar IT-ambassadör har kunskap om befintliga bästa praxis ramar i den, kan förklara hur hållbar IT-åtgärder mervärde till verksamheten och har kunskap om regelefterlevnad med miljölagar och regler samt om den senaste hållbar IT-utvecklingen. Han/hon är kreativa och fantasifulla, etiska, åtagit sig att företagsstrategi och medveten om företagskultur och besitter kunskap om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor. Dessutom kan han förklara (försvara, argumentera, rättfärdiga), har stark presentation och måtta kompetens och kan arbeta framgångsrikt i ett team.

### 5.5.2 Hur mjuka färdigheter avser tekniska färdigheter

Hållbar IT-ambassadören ska äga god kommunikation och social kompetens att förstå och rapportera kommentarer och kritik i en positiv attityd.

Denna person ska kunna förklara för båda delarna känslan av annan, i denna mening team arbetar attityd är avgörande att acceptera och hantera positivt anmärkningar och ändra motstånd.

Kreativitet att föreställa sig nya sätt att främja och förklara genomförandet av hållbara IKT inom organisationen kommer att stödja god acceptans från gruppmedlemmar.

Hållbar IT-ambassadören bör kunna förklara, försvara, argumentera och motivera i linje med företagets strategi, och kunder/användare orientering.



### 5.5.3 Särskilda lärande enheter och lärandemål

En hållbar IT-ambassadör bör utbildas i enlighet med de processer där han är engagerad i sitt jobb. I de följande lärande resultat beskrivs och utbildning/lärande fält föreslås.

#### 1. Aktivera - viktning (med hänvisning till ECVET): 100%

##### *a. på slutförandet av inlärningsprocessen skall eleven kunna:*

- förklara hur tekniska förbättringar mervärde
- bedöma den senaste och bästa praxis
- vara kreativ
- vara uppfinningsrika
- etiskt
- anslås till företags
- vara medveten om företagskultur
- har presentationsteknik
- har moderation färdigheter
- arbeta i ett team
- förklara (försvara, argumentera, motivera)
- veta om juridiska, miljö, arbete, standarder frågor

##### *b. Föreslagna lärande och undervisning fält*

### **D.3 Utbildning 60%**

Hållbar IKT ambassadör definierar och implementerar hållbar IT-utbildning för att hantera organisatoriska kompetensbehov och luckor. Han/hon också strukturer, organiserar och schemalägger utbildningsprogram och utvärderar utbildning kvalitet genom en feedbackprocess som och genomför kontinuerlig förbättring. Vid behov anpassar han



utbildningsplaner till adress förändringar i efterfrågan. Hållbar IT-ambassadören anordnar identifiering av utbildningsbehov; samlar organisationen krav, identifierar, väljer och förbereder schema av utbildning insatser. I denna mening, kan det vara krävs att han/hon agerar kreativt för att analysera färdighetsluckorna; utvecklar särskilda krav och identifierar potentiella källor för utbildningsåtgärder. Hållbar IT-ambassadören bör fastställa en återkopplingsmekanism för att bedöma mervärdet av alternativa utbildningsprogram och bör ha särskilda kunskaper om marknadens utbildning.

För detta användningsområde kunskap, en hållbar IT-ambassadör bör vara bekant med lämpliga pedagogiska metoder och utbildning leveransmetoder t.ex. klassrummet, online, text, dvd; den konkurrensutsatta marknaden för pedagogiska erbjudande; och utbildning måste analys metoder. I denna linje är det viktigt att en hållbar IT-ambassadör vara beredda att organisera utbildnings- och schanan för att möta marknadens behov. identifiera och maximera användningen av resurser som krävs för att leverera en kostnadseffektiv tidtabell; främja och marknadsföra utbildning och utbildning bestämmelsen. analysera feedback och använda den för att driva kontinuerlig förbättring av utbildning och utbildning leverans. och utforma läroplaner och utbildningsprogram till klienten hållbar IT-utbildning behov.

#### **D.9. Personalutveckling 40%**

Hållbar IT-ambassadör är ansvarig för bedömningen av individuella och befogenheter, att identifiera kompetensbehov och kompetensbrister. Han/hon har att granska utbildning och utveckling alternativ och väljer lämplig metod som tar hänsyn till behoven hos individen och verksamheten. Han/hon också tränare och / eller mentorer individer och team till adress inlärningsbehov. I linje med sitt ansvar, en hållbar IT-ambassadör trosor / de utbildar individer och grupper, håller kurser för undervisning, bildskärmar och adressater behov av utveckling för individer och team, vidtar proaktiva åtgärder och utvecklar organisatoriska processer för att hantera behov av utveckling för individer, grupper och hela arbetsstyrkan.

För att vara fullt kvalificerad att ockupera en befattning i arbetsmarknaden, en hållbar IT-ambassadör bör veta om kompetens utvecklingsmetoder. kompetens och skicklighet behöver analys metoder. lärande och utveckling stöder metoder (t.ex. coaching, undervisning); Hållbar IT-tekniker och processer med översikt perspektiv. Dessutom bör han/hon kunna identifiera kompetens och kompetensbrister; identifiera och rekommendera arbete baserat



utvecklingsmöjligheter; införliva inom rutinarbete processer, möjligheter till kompetensutveckling; Coach på lärande processer.

#### 5.5.4. e-CF och EQF nivåer

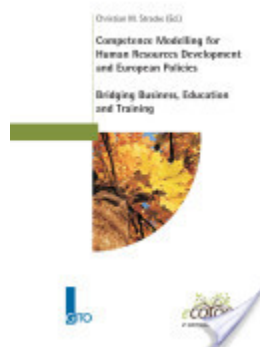
Hållbar IT-ambassadören kommer att förväntas slutföra de flesta av dessa lärande förenar på e-CF-nivå 2 och 3 (EQF 5 och 6).

## 6. Referenser

---



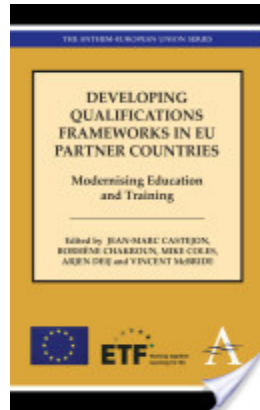
**Better Skills, Better Jobs, Better Lives A Strategic Approach to Skills Policies: A Strategic Approach to Skills Policies.** OECD; OECD Publishing, 10/ott/2012 - 120 pages



**Competence Modelling for Human Resources Development and European Policies: Bridging Business, Education and Training ; E-competences Tools.** Christian M. Stracke; GITO mbH Verlag, 2011 - 161 pages



**Compliance for Green It: A Pocket Guide.** Alan Calder; IT Governance Ltd, 2009 - 72 pages



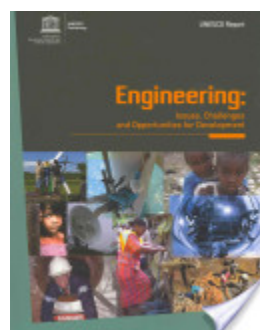
**Developing Qualifications Frameworks in EU Partner Countries: Modernising Education and Training.** Jean-Marc Castejon, Mike Coles; Anthem Press, 2011 - 315 pages



**Education and Training Policy Qualifications Systems Bridges to Lifelong Learning: Bridges to Lifelong Learning** (Google eBook). OECD; OECD Publishing, 13/apr/2007 - 237 pages

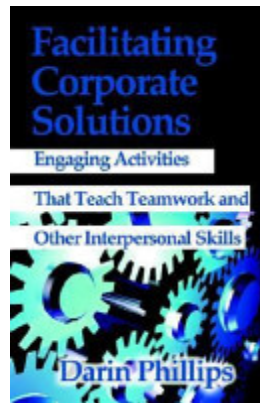


**Effective Communication and Soft Skills.** Nitin Bhatnagar; Pearson Education India



**Engineering: Issues, Challenges and Opportunities for Development UNESCO Report.** UNESCO, 2010 - 396 pages





**Facilitating Corporate Solutions: Activities to Teach Soft Skills.** Darin J. Phillips; Lightning Source Incorporated, 01/nov/2002 -108 pages



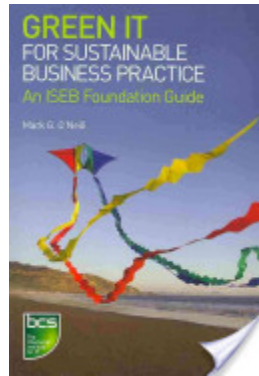
**Global Information Technology Report 2008-2009.** Soumitra Dutta; World Economic Forum, 2009



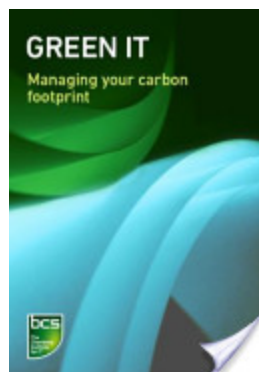
**Green Business Process Management: Towards the Sustainable Enterprise** (Google eBook). Jan vom Vom Brocke, Stefan. Seidel; Springer, 2012 - 251 pages



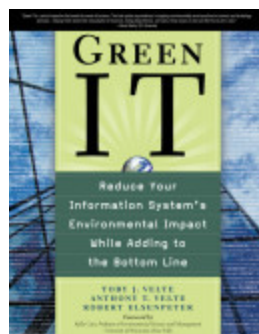
**Green Computing and Green It: Best Practices on Regulations and Industry Initiatives, Virtualization, Power Management, Materials Recycling and Telecommuting.** Jason Harris; Lulu.com, 2008 - 196 pages



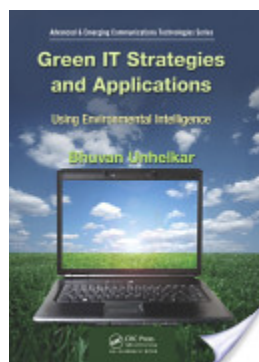
**Green It for Sustainable Business Practice: An Iseb Foundation Guide.** Mark O'Neill; BCS, The Chartered Institute, 2010 - 144 pages



**Green IT: Managing Your Carbon Footprint.** BCS The Chartered Institute for IT; BCS, The Chartered Institute, 08/mag/2012 - 68 pages



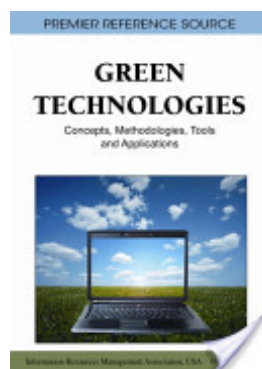
**Green IT: Reduce Your Information System's Environmental impact While Adding to the Bottom Line.** Toby Velte, Anthony Velte, Robert Elsenpeter; McGraw Hill Professional, 10/ott/2008 - 350 pages



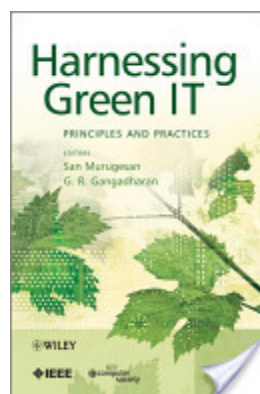
**Green IT Strategies and Applications: Using Environmental Intelligence.** Bhuvan Unhelkar; CRC Press, 23/giu/2011 - 480 pages



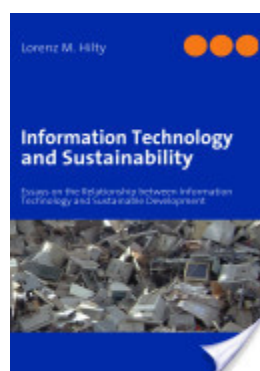
**Green IT: Technologies and Applications** (Google eBook). Jae Hoon Kim, Myung Jong Lee; Springer, 2011 - 440 pages



**Green Technologies: Concepts, Methodologies, Tools and Applications.** Information Resources Management Association, 2001 – 2020 pages



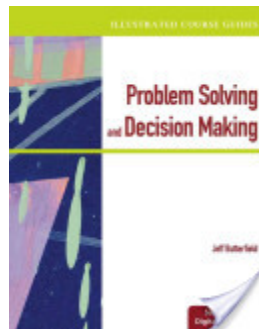
**Harnessing Green IT: Principles and Practices** (Google eBook). San Murugesan, G. R. Gangadharan; John Wiley & Sons, 31/ago/2012 - 432 pages



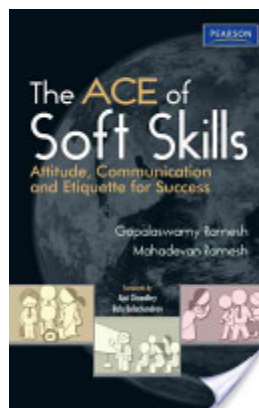
**Information Technology and Sustainability: Essays on the Relationship Between Information Technology and Sustainable Development;** Lorenz M. Hilty; BoD – Books on Demand, 2008 - 180 pages



**Internationalisation of European Higher Education: "An EUA/ACA Handbook".** (Brüssel) Academic Cooperation Association, European University Association; dr josef raabe verlags gmbh, 2010 - 36 pages



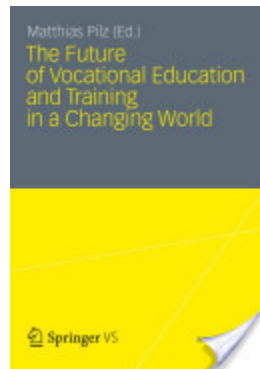
**Problem Solving and Decision Making.** Jeff Butterfield; Cengage Learning, 25/ago/2009 - 127 pages



**The Ace Of Soft Skills: Attitude, Communication And Etiquette For Success.** Gopalaswamy Ramesh, Ramesh; Pearson Education India, 01/set/2010 - 472 pages



**The Future of Learning Innovations and Learning Quality - How do they fit together?** Christian M. Stracke; GITO mbH Verlag, 2012 - 239 pages



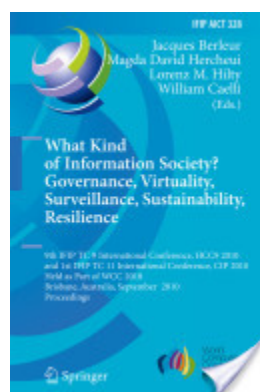
**The Future of Vocational Education and Training in a Changing World.** Matthias Pilz; Springer, 2012  
- 592 pages



**Vocational and Adult Education in Europe.** Fons van Wieringen, Graham Attwell;  
Springer, 31/ott/1999 - 441 pages



**Vocational Training: International Perspectives** (Google eBook). Gerhard Bosch, Jean Charest; Routledge, 12/nov/2012 - 324 pages



**What Kind of Information Society? Governance, Virtuality, Surveillance, Sustainability, Resilience.** Jacques J. Berleur, Magda David Hercheui, Lorenz M. Hilty; Springer, 08/ott/2010 - 398 pages



**What ICT practitioners do:** towards a European e-competence framework : summary of a joint European effort involving a wide range of stakeholders across the EU. European Centre for the Development of Vocational Training; Official Publications of the European Communities, 2006 - 25 pages



E-jobb observatoriet är en samarbetsplattform för att främja spetsforskningen i e-jobb, e-färdigheter och e-kompetens

[www.e-Jobs-Observatory.EU](http://www.e-Jobs-Observatory.EU)  
[Contact@e-Jobs-Observatory.EU](mailto:Contact@e-Jobs-Observatory.EU)

**Grön det nod** projektet medfinansieras av Leonardo da Vinci LLP programmet av Europeiska kommissionen.

**Partners:**

[SwissMedia](#) (Schweiz)

[EMF - forumet för e-kompetens](#) (Europa)

[Euproma](#) (Tyskland)

[MPS - Maison de la Promotion Sociale](#) (Frankrike)

[CIAPE - Centro Italiano per l'Apprendimento Permanente](#) (Italien)

[EMMERCE](#) (Sverige)

[ADJUGO](#) (Belgien)



*DISCLAIMER: Innehållet i detta dokument avspeglar endast författarnas åsikter och Europeiska kommissionen kan inte hållas ansvarig för någon användning som kan göras av informationen häri.*