



LÄROPLAN FÖR SJÖFARTSPROGRAMMET

Inriktning: **Fartygselektriker**

Läroplanen följer gällande lagstiftning om utbildning på gymnasialstadienivå
ÅFS 1997/52 och 2002/82

Yrkesutbildningen enligt denna läroplan motsvarar nivå 3 i EG:s klassificering, enligt
EG-medlemsstaternas beslut om betygens jämförbarhet (85/368/EEG).

Ålands sjömansskola
2006

INNEHÅLL

Inledning _____	3
Grunden för det pedagogiska arbetet _____	6
Programmål _____	8
Programidé _____	10
Programstruktur _____	11
Studiernas uppbyggnad _____	12
Vaktmansutbildning _____	13
Yrkesinriktade studier _____	16
Valbara ämnen _____	36
Kärnämnen _____	37

INLEDNING

Förändringar i omvärlden leder till att krav ställs på förändringar inom utbildningen. Yrkeslivet i dag kräver flexibilitet och nya kompetenser. Gränserna mellan olika yrken suddas ut och nya verksamhetsområden uppstår. Den internationella handeln ökar liksom människors rörlighet över nationsgränserna. Detta är förändringar som ställer högre krav på språkfärdigheter och kunskaper om andra människors livsvillkor, politik, kultur och religion. Miljöfrågor har fått en ökad betydelse och ingår nu i ett bredare perspektiv kopplat till ekonomiska, sociala och kulturella frågor. Utbildning i miljöfrågor ses som avgörande för att uppnå en hållbar utveckling och förbättra människors förmåga att lösa miljö- och utvecklingsfrågor. Den tekniska utvecklingen är explosionsartad och vi kan idag bara ana de möjligheter som finns i informationstekniken.

Betydelsen av ett mångsidigt kunnande ökar alltmer. Följande kompetensområden bör uppmärksammas och integreras i alla branscher och i alla studier:

- internationaliseringen
- hållbar utveckling
- teknologisk samt kunskaps- och informationsteknisk utveckling
- företagsamhet
- kvalitet
- service- och konsumentkunskap
- arbetarskydd och hälsa

Den internationalisering som pågår i samhället och i näringslivet medför nya drag i arbetet, vardagslivet och umgängeskulturen. Då utbildningen internationaliseras är avsikten att ge de studerande yrkeskunskaper och färdigheter genom vilka de kan fungera i en mångkulturell miljö och kan placera sig på arbetsmarknader som internationaliseras. Språkkunskaper och social kompetens är viktiga ingredienser inom internationaliseringen.

Kraven på hållbar utveckling och miljömedvetenheten ökar. Den ökande miljömedvetenheten leder till att förmågan att arbeta för en hållbar utveckling börjar ses som ett kvalitetskriterium och en konkurrensfaktor inom produktion och service. En sund och trivsamt miljö värdesätts allt mera. Utbildningens uppgift är att ge människor ett sådant kunnande att de kan verka för hållbar utveckling både i sitt arbete och i sitt vardagsliv.

Teknologin utvecklas allt snabbare och de yrkesmässiga kraven växer. Utvecklingen av informations- och kommunikationstekniken förändrar arbetets innehåll, arbetets uppläggning och arbetsplatsens karaktär. Utbildningen har som mål att de studerande skall behärska den moderna tekniken inom sitt eget område samt kontinuerligt utveckla och mångsidigt utnyttja kunskaperna och färdigheterna.

Dagens arbetsplatser och den yrkesmässiga rörligheten förutsätter goda och mångsidiga yrkesfärdigheter, flexibilitet i tänkande och attityder samt företagsamhet.

Överallt fäster man allt större uppmärksamhet vid kvalitet och arbetsresultat. Produkter och service måste vara konkurrenskraftiga både nationellt och internationellt. Verksamheten skall vara kundinriktad så att den beaktar individuella behov, kundernas förväntningar och de varierande servicesituationerna. Också konsumenter har rättigheter, ansvar och skyldigheter, som de studerande behöver känna till som yrkesarbetande och som medborgare. Service- och konsumentkunskap krävs i alla sammanhang.

Arbetarskydd och hälsa hör väsentligt samman med all yrkesverksamhet. Viktigt är att de studerande känner till föreskrifter och anvisningar om arbetarskydd i sin bransch och följer dessa. De skall lära sig att identifiera faror och hälsorisker som förekommer i arbetet och skydda sig mot dem, samt undvika varje form av riskmoment.

Gemensam baskompetens

Utbildningen har som mål att hos de studerande som aktörer utveckla följande färdigheter som oberoende av bransch har samma aktualitet:

- inlärningsfärdigheter
- förmåga att lösa problem
- interaktions- och kommunikationsfärdigheter
- förmåga att samarbeta
- etiska och estetiska färdigheter.

Inlärningsfärdigheterna skall utbildningen utveckla genom att ge de studerande beredskap för livslångt lärande och inspiration att utveckla sig själva. De bör kunna utvärdera sin egen inläring och sitt kunnande och planera sina studier. De skall lära sig att inhämta, organisera och bedöma kunskap och att tillämpa tidigare inhämtad kunskap i nya situationer.

Förmåga att lösa problem utvecklas genom att de studerande under utbildningen får färdigheter i att handla flexibelt, innovativt och nyskapande i sitt arbete och i olika problemsituationer.

Interaktions- och kommunikationsfärdigheterna skall uppmärksammas i utbildningen så att de studerande lär sig att klara av olika slags interaktiva situationer i arbetslivet. De skall övas i att sköta förhandlingar och i att kommunicera muntligt och skriftligt samt i att använda sig av informationsteknik i samband med utbyte och förmedling av information.

Förmåga att samarbeta skall de studerande under utbildningen utveckla så, att de blir vana att agera tillsammans med andra bl.a. i team och att vara flexibla och uppmärksamma i sina människorelationer. De skall kunna identifiera egna och andras känslolägen och beakta dem på ett konstruktivt sätt i arbetet.

Etiska och estetiska färdigheter skall utbildningen inpränta genom att lära de studerande att hantera och lösa etiska problem, vara medvetna om sina egna värderingar och kulturbetingade skönhetsvärden och beakta dem i sitt arbete. De studerande bör kunna handla ansvarsfullt och objektivt och hålla sig till ingångna överenskommelser. I sitt arbete bör de iaktta yrkesetikens grundregler, såsom tystnadsplikt, datasekretess och konsumentskyddsbestämmelser.

Gemensam teman

Teman är tyngdpunktsområden i utbildningen som betonar centrala och aktuella frågor i samhället. De skall ingå i olika ämnen och lärandesituationer för att stöda målen för den studerandes allsidiga utveckling.

De teman som anges i läroplansgrunderna är gemensamma för all utbildning på gymnasialstadienivå. Varje utbildning kan i läroplanen komplettera gemensamma teman med egna teman för utbildningens inriktning. Gemensamma teman är:

- Samhällsdeltagande och företagsamhet
- Hälsa och trygghet
- Hållbar utveckling
- Kulturell mångfald
- Mediekunskap och informationsteknologi
- Estetisk verksamhet

Samhällsdeltagande och företagsamhet, den studerande bör fostras till en aktiv, ansvarskännande samhällsmedlem och stimuleras till företagsamhet. Att vara företagsam handlar om förhållningssättet till det egna arbetet, dvs. att vara en kreativ, driftig, ansvarsfull och målmedveten yrkesutövare som sätter värde på sitt arbete.

Hälsa och trygghet, det är viktigt att den studerande kan bidra till utvecklandet av en trygg och säker, sund och trivsamt arbets- och studiemiljö. Den studerande bör därför fostras till att värna om sin egen och andras fysiska, psykiska och sociala hälsa.

Hållbar utveckling, utbildningen bör fostra den studerande till att bli en samhällsmedlem och yrkesutövare som inser nödvändigheten av en hållbar resursanvändning, dvs. som lever och verkar på ett sätt som är ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt hållbart. Den studerande bör känna till den hållbara resursanvändningens principer och motiveras att verka för dem. Hållbar utveckling är inget nytt tema inom utbildningen. Det nya ligger i att försöka förena olika aspekter till en helhet.

Kulturell mångfald, den studerande behöver utveckla kunskaper för att kunna studera och arbeta tillsammans med andra i internationella och mångkulturella miljöer. Den studerande bör därför i utbildningen få möjlighet att lära sig flera olika språk men också att möta och bemöta människor från andra länder och kulturer med respekt. Det är utbildningens skyldighet att aktivt bekämpa och bemöta olika slag av trakasserier, främlingsfientlighet och intolerans.

Mediekunskap och informationsteknologi, i utbildningen bör den studerande få hjälp med att reflektera över den tekniska utvecklingen och hur den har påverkat samhällsutvecklingen generellt eller för ett specifikt yrkesområde. Den studerande bör efter avklarade studier ha utvecklat sådana grundläggande kunskaper inom IT som behövs för att klara sig i samhället och i sitt yrkesutövande. Att den studerande förstår och kan värdera vilken massmedial eller annan masskommunikativ information som är korrekt och vad som är viktigt tillhör också temats innehåll.

Estetisk verksamhet, att uttrycka tankar, känslor och handlingar med hjälp av skapande aktiviteter är stimulerande och kan i förlängningen leda till framväxten av nya verksamheter och arbetsmöjligheter. Utbildningen bör därför sträva till att anordna estetisk och kulturell verksamhet med anknytning till det åländska kulturarvet.

GRUNDEN FÖR DET PEDAGOGISKA ARBETET

Värderingar och människosyn

Utbildningens uppdrag att främja lärandet går hand i hand med uppgiften att förmedla och förankra grundläggande värderingar.

Verksamheten skall utformas så att alla studerande kan fullfölja utbildningen oavsett kön, ålder, sexuell läggning, funktionshinder, religion eller annan övertygelse, social eller kulturell bakgrund.

De värderingar som tillhör grunden för det pedagogiska arbetet är:

- de mänskliga rättigheterna
- alla människors lika värde
- respekt för varje individs unika egenart
- demokrati
- jämställdhet mellan könen
- tolerans och förståelse för andra människor och kulturer
- ansvar för studier och arbete
- respekt för och hänsyn till miljön
- internationell förståelse och fredsvilja

Det åländska samhället och dess särdrag utgör även grund för utbildningen. Den studerande skall därför i undervisningen få möjlighet till utökad insikt om och förståelse för den åländska självstyrelsen, historien, kulturen, det svenska språket och demilitariseringen.

Utbildningen baserar sig på en humanistisk människosyn. Det innebär att den studerande skall uppfattas som en god, social och aktiv människa med lust, vilja och mångsidiga möjligheter till lärande och utveckling.

Utgående från de grundläggande värderingarna och beskriven människosyn skall varje studerande ses som värdefull och unik. Den studerande skall bemötas med respekt och tilltro. Hänsyn skall tas till varje studerandes olika erfarenheter och förutsättningar att studera.

Varje studerande skall ta ett personligt ansvar för sina studier. Det förutsätter att det pedagogiska arbetet bedrivs så att den studerande har delaktighet i planering, genomförande och utveckling av sina studier och sin studiemiljö.

Lärande och kunskapssyn

Kunskapssynen i läroplanen utgår från följande ställningstaganden:

- Kunskap uttrycker sig i flera olika former såsom fakta, färdighet, förståelse och förtrogenhet. Olika former av kunskaper förutsätter varandra och samspelar med varandra. De bör få en likvärdig ställning i utbildningen.
- Kunskaper är redskap för att lösa olika slag av problem och hantera olika slag av situationer. Att se kunskaper som redskap innebär att det sammanhang och den situation där kunskapen utvecklas blir viktig.
- Kunskaper är situationsbundna. Kunskaper är relaterade till en viss tid och ett visst sammanhang eller en viss situation. Undervisningen bör föras nära den situation eller det sammanhang där kunskaperna skall användas. Situationen blir en del av lärandet.
- Kunskap är socialt konstruerad. Ny kunskap utvecklas utgående från tidigare erfarenheter men i kommunikation och i samspel med andra människor och i relation till den om-

givning vi lever i. Den studerande behöver reflektera över sina erfarenheter och tillämpa sina kunskaper i olika situationer tillsammans med andra.

Synen på lärande har ett sociokulturellt perspektiv. Lärandet bör därmed inte enbart ses som en individuell och social process utan även som en situationsbunden process. Lärandesituationen har en avgörande betydelse för hur och vad den studerande lär sig.

Den pedagogiska konsekvensen är att lärandemiljöerna behöver varieras gällande arbetsätt, uppgifter och examinationsformer utgående från den studerandes erfarenheter och förutsättningar men även utgående från vilka kunskaper som är tänkta att vara redskap för den studerandes utveckling. Det betyder att lärarrollen, förutom rollen som kunskapsförmedlare, behöver växla mellan förebild, modell, guide och handledare.

PROGRAMMÅL

Syfte

Sjöfartsprogrammets inriktning för fartygselektriker syftar till att ge grundläggande kunskaper för arbete inom sjöfartsnäringen. Programmet syftar även till att ge en grund för fortsatt lärande i arbetslivet och för vidare studier.

Utbildningsinriktningens karaktär och uppbyggnad

Den som avlagt examen för fartygselektriker utför fartygselektrikers arbetsuppgifter ombord på handels- och administrativa fartyg.

Fartygselektrikerexamen berättigar, enligt förordningen (FFS 1256/97) om fartygsbemanning, till behörighet som vaktman och fartygselektriker. Villkoren för erhållande av behörighetsintyg som vaktman är uppfyllda efter de inledande 30 studieveckorna.

Behörighetsbrev beviljas av sjöfartsverket och förutom stadgade utbildning måste den sjö-tjänst som förordningen anger vara uppfylld.

Fartygselektrikerns arbetsuppgifter kräver självständig tanke- och slutledningsförmåga. Arbetet består av uppgifter som hör till förebyggande underhåll av elmaskiner och elanläggningar samt reparations- och installationsarbeten, samt där tillhörande uppdateringsarbeten av dokumentationen. Karaktären och svårighetsgraden på uppgifterna varierar från enkla reparationer till krävande felsökningsuppgifter. Fartygselektrikern bör behärska de enskilda mätinstrumentens och redskapens funktioner samt fartygsmaskineriets funktion. Han/hon bör dessutom inneha grundkunskaper i miljöskydd. Vidare bör fartygselektrikern klara av uppgifter som kräver gott sjömanskap och lära sig identifiera och förutse faror och hälsorisker som förekommer i arbetet och i arbetsmiljön samt behärska åtgärderna för att skydda sig mot dessa.

De rätta kunskaperna, och en ansvarsfull inställning garanterar att fartygselektrikerns yrkeskicklighet uppskattas i den alltmer internationaliserade verksamheten och på arbetsmarknaden. De internationella bestämmelserna förutsätter regelbundet återkommande säkerhetsövningar och utbildning. I arbetet kommer man även i beröring med olika slag av farliga ämnen som kan skada människor, miljö eller egendom.

Mål för sjöfartsprogrammets utbildningsinriktningar

Det övergripande målet för samtliga inriktningar inom sjöfartsprogrammet är att de studerande får ett sådant baskunnande i yrkesmässig drift, service och underhåll av fartyg, att de som avlagt examen beviljas det behörighetsbrev som utbildningsinriktningen motsvarar (FFS 1256/97) och kan börja arbeta ombord på fartyg eller med andra sådana uppgifter till vilka det krävs sådan behörighet eller sådant kunnande som stipulerats i den ovannämnda förordningen.

Upprätthållande av sjö- och fartygssäkerhet samt fartygsdrift i enlighet med nationella och internationella förordningar och bestämmelser är sådant yrkesmässigt baskunnande man strävar efter i utbildningen. En annan del av baskunnandet är effektiv drift, service och underhåll av fartyg.

De yrkesinriktade studierna i utbildningen består av studierna i fartygsdrift, så som beskrivs i den normativa delen A (koden) av den reviderade konventionen angående sjöfolks utbildning, certifiering och vakthållning, STCW95, av studierna i sjöradiolära, av utbildning i nödsituation och hälsolära, av de studier som förordningen om beviljande av behörighetsbrev för inrikestrafik förutsätter (FFS 1256/97), samt av övriga av för arbetslivet väsentliga yrkesinriktade studier.

De viktigaste fördragen

- Ändringen av konventionen om sjöfolks utbildning, certifiering och vakthållning (STCW).
- Direktivet rörande minimikraven för utbildning av sjöfarare (2001/25/EG).
- Direktivet rörande ordnandet av sjukvård ombord på fartyg (92/29/EG).
- Konventionen rörande internationell telekommunikation (ITU RR 2001 och CEPT/ERC/DEC (99)31-03).

Övriga bestämmelser:

- Förordningen om fartygsbemanning, besättningens behörighet och vakthållning (FFS 1256/1997).

I utbildningen för insjötrafik följs direktiven 96/50/EG och 87/540/EEG i tillämpliga delar.

Studierna för vaktmansbehörighet och grundutbildningen för handlande i nödsituation är för samtliga studerande gemensamma yrkesinriktade studier. Utbildningen uppfyller kompetenskraven i reglerna II/4 (vaktman), III/4 (maskinvaktman), VI/1 (grundutbildning för handlande i nödsituation) och VI/2.1 (befälhavare på livflotte och livbåt) i konventionen om sjöfolks utbildning, certifiering och vakthållning (STCW).

Mål för utbildningsinriktningen

Studierna inleds med en vaktmansutbildning om 27 studieveckor som berättigar till vaktmansbehörighet för däck- och maskintjänst. Studierna uppfyller kraven i konventionen angående sjöfolks utbildning, certifiering och vakthållning (STCW95), i motsvarande EG-direktiv (2001/25/EG) samt kraven i förordning FFS 1256/97.

Avlagd examen för fartygselektriker berättigar till behörighet som fartygselektriker (FFS 1256/97).

Samverkan med arbetslivet

Utbildningen i skolan och den arbetspraktik som sker ute på olika arbetsplatser utgör tillsammans en helhet som motsvarar programmets mål.

Inom sjöfartsprogrammets inriktning för fartygselektriker omfattar arbetspraktiken 19 studieveckor av utbildningen. Arbetspraktiken är viktig för att knyta ihop teori och praktik. Den studerandes erfarenheter från arbetsplatsen kan på olika sätt utnyttjas i skolan och vice versa. Genom att uppleva en arbetsplats från "insidan" lär sig de studerande något om hur miljön kan se ut, vilka krav som ställs och vad arbetet innebär.

Förutom arbetspraktiken är det möjligt att arbetsplatsförlägga hela eller delar av studiehelheterna.

När en studerande kommer till sin arbetspraktikplats skall han/hon veta vad som förväntas av honom eller henne. På motsvarande sätt måste den eller de ansvariga på arbetsplatsen vara införstådda med praktikperiodens syfte, vilken roll arbetspraktiken har i utbildningen och vad den studerande skall få ut av tiden i arbetslivet. Fungerande arbetspraktik förutsätter en dialog mellan skolan och respektive företag. Det väsentliga är att ansvariga på arbetsplatsen får tid och tillfälle att diskutera arbetspraktikens mål och utformning tillsammans med skolans praktikansvarige och studerande. När dialogen fungerar medför den vinster för alla parter. För den enskilde studerande och för den ansvarige på arbetsplatsen är det viktigt att skolans praktikansvarige besöker praktikplatsen för att på olika sätt ge sitt stöd samt delta i bedömning av den studerandes arbetspraktik.

PROGRAMIDÉ

Programmålet signalerar att det finns en bärande tanke bakom programmet och att denna grundläggande tanke skall genomsyra programmets samtliga ämnen och studiehelheter. Den studerande skall uppfatta sin utbildning som en helhet.

Men programmålet väcker frågor: Vad innebär det konkret? Hur gör man för att uppnå det?

Färdiga svar på sådana frågor finns inte. Lärare/lärlärlag och studerande måste göra en egen tolkning av programmålet, för att komma till insikter om hur man bäst skall uppnå det.

Det är skolans skyldighet att inom läroplanens ram se till att de studerande får så gedigen utbildning som möjligt. Utbildningen skall alltid återspegla läroplanens intentioner och mål.

Läroplanen anger vilka mål undervisningen skall sträva mot och vilka mål en studerande minst skall ha uppnått för att bli godkänd. Några förkunskapskrav anges inte i läroplanen. I stället framhålls vilka kunskaper de olika ämnena och studiehelheterna bygger på. Studiehelheternas mål och centrala innehåll har beskrivits på berömlig nivå. Det avgörande är att de studerande besitter dessa kunskaper, inte på vilket sätt kunskaperna har inhämtats.

Studiehelheternas ämnestexter fungerar som vägledning och redskap när lärare/lärlärlag och studerande planerar undervisningen.

Att tänka programinriktat

För att programmet skall fungera som en helhet behöver lärarna samarbeta över ämnesgränserna. Kärnämnen och yrkesämnen skall sträva åt samma håll. Det gäller att tänka programinriktat snarare än ämnesinriktat. Då upplevs undervisningen meningsfull av den studerande. Det är viktigt att lärarna i kärnämnen anpassar/varierar sitt ämne till målen för respektive program. Lärarna i yrkesämnen, å sin sida, måste visa på vilka möjligheter till samverkan som finns. Viktigt är att skolan ger de organisatoriska förutsättningarna.

Det finns olika sätt att integrera kärnämnen och yrkesämnen. Man låter då yrkesämnen bidra med innehåll till undervisningen i kärnämnen. Material och erfarenheter från yrkesämnen används i kärnämnesundervisningen, på ett sätt som tydliggör den praktiska nyttan av t.ex. engelska och matematik.

PROGRAMSTRUKTUR**SJÖFARTSPROGRAMMET, Inriktning FARTYGSELEKTRIKER, 120 SV**

120 sv _____	
YRKESINRIKTADE STUDIER 63 SV Elteknik, 6 sv Elektronik, 10 sv Elmaskiner och -instrument, 7 sv Alarm- och övervakningsutrustning, 5 sv Automationsteknik på fartyg, 11 sv El- och maskindrift på fartyg, 7 sv Navigations- och kommunikationsutrustning, 4 sv Fackengelska, 2 sv Examensarbete, 2 sv Arbetspraktik, 9 sv	VALBARA ÄMNEN 10 SV
VAKTMANSUTBILDNING 27 SV Navigation Fartygsmaskinteknik Grundutbildning i nödsituation och hälsolära Övrigt Handledd praktik	KÄRNÄMNEN 20 SV Svenska, 4 sv Engelska, 4 sv Matematik, 4 sv Samhälls- och arbetslivskunskap, Historia, 4 sv Hälsa & idrott, 4 sv

VAKTMANSUTBILDNING**27 SV**

Navigation
 Fartygsmaskinteknik
 Grundutbildning i nödsituation och hälsolära
 Övrigt
 Handledd praktik

YRKESINRIKTADE STUDIER**63 SV**

Elteknik	6 sv
Elektronik	10 sv
Elmaskiner och -instrument	7 sv
Alarm- och övervakningsutrustning	5 sv
Automationsteknik på fartyg	11 sv
El- och maskindrift på fartyg	7 sv
Navigations- och kommunikationsutrustning	4 sv
Fackengelska	2 sv
Examensarbete	2 sv
Arbetspraktik	9 sv

VALBARA ÄMNEN**10 SV****KÄRNÄMNEN****20 SV****SAMMANLAGT****120 SV**

STUDIERNAS UPPBYGGNAD

Programstrukturen för sjöfartsprogrammets inriktning för fartygselektriker visar utbildningens olika delar. Uppställningen ger en bild av utbildningens uppbyggnad. Här framgår vilka studiehelheter som är obligatoriska samt vilka studiehelheter som är valbara inom inriktningsstudierna och inom ramen för de valbara ämnena.

De obligatoriska studierna ger en bred generell grund för utbildningen. De valbara ämnena syftar till att skapa förutsättningar för de studerande att inrikta sina studier mot det egna intresseområdet. Strukturen visar också hur stor del av studierna som skall vara kärnämnen samt hur stor del som skall inrymmas inom ramen för de valbara ämnena.

Studierna inom sjöfartsprogrammets inriktning för fartygselektriker omfattar 120 studieveckor (sv). Ett studieår omfattar 40 studieveckor och en studievecka motsvarar en studerandes arbetsinsats på 40 timmar. Den nominella omfattningen av studierna är densamma, trots att den tid det tar för en studerande att avlägga examen kan variera individuellt på basen av den studieväg som valts samt tidigare studier eller arbetserfarenhet.

Examensbenämningen är: Fartygselektriker.

Yrkesinriktade studier

Vaktmansutbildningen och de yrkesinriktade studiernas omfattning är 90 studieveckor, av vilka minst 19 studieveckor skall genomföras som arbetspraktik. Studiehelheterna skall genomföras i enlighet med de mål, som anvisas i denna läroplan. Skolan kan dela studiehelheterna i studieavsnitt på det sätt som de planerade studiearrangemangen förutsätter.

Kärnämnen

Kärnämnen inom sjöfartsprogrammets inriktning för fartygselektriker omfattar 22 studieveckor av vilka 2 studieveckor läses inom de yrkesinriktade studierna.

Valbara ämnen

De valbara ämnena omfattar 10 studieveckor. Målsättningen är att den studerande skall kunna specialisera sig inom för honom eller henne intressanta yrkesområden eller förbereda sig för fortsatta studier.

Examensarbete

De yrkesinriktade studierna avslutas med ett självständigt projektarbete som utgör en sammanfattning av studierna till fartygselektriker. Projektarbetet omfattar en praktisk arbetsuppgift som skriftligen skall för- och detaljplaneras, praktiskt genomföras och skriftligen dokumenteras och redovisas. Arbetet kan göras ensam eller i grupp. Examensarbetet utvecklar den studerandes initiativ- och ansvarsförmåga att genomföra hela processen från idé och planering till färdig produkt inom överenskomna kvalitets-, tids- och ekonomiska ramar.

VAKTMANSUTBILDNING, 27 sv

Centralt innehåll

Vaktmansutbildningen inom sjöfartsprogrammet ger de studerande, det som krävs av en däck- och maskinvaktman (enligt STCW 95 A-II/4 och A-III/4).

I vaktmansutbildningen ingår grundläggande säkerhetsutbildning (A-VI/1.2) samt en utbildning för befälhavare på livflotte och livbåt (A-VI/2-1) och ett 10 sv omfattande avsnitt av fartygsförlagd praktik. Den fartygsförlagda praktiken genomförs huvudsakligen på åländska fartyg, som handledd arbetspraktik med ledning av en praktikbok vars avsikt är att följa den studerandes yrkesmässiga kompetensutveckling (framsteg). Praktikboken är bevis för att den studerande har fått den handledda praktik, som enligt STCW95 reglerna II/4 2.2.2 och III/4 2.2.2 och nationella regler krävs för vaktmansbehörighet.

Undervisningen beaktar att de studerande i stor utsträckning måste kunna arbeta självständigt, utgående ifrån att i det lilla samhälle fartygsmiljön är möjligheten till stöd från arbetskamrater mycket begränsad.

Vaktmansutbildningen, omfattande 27 sv, ger vaktmansbehörighet i enlighet med förordningen om fartygsbemanning, besättningens behörighet och vakthållning (FFS 1256/97 § 35) och efter sex månader sjötjänst också behörighet som befälhavare på livflotte och livbåt.

Studiehelheten består av följande delområden:

Navigation, behandlar däcksvakthållning.

Fartygsmaskinteknik, behandlar maskinvakthållning.

Grundutbildning i nödsituation och hälsolära, ger säkerhetskurser för sjöyrken.

Handledd praktik, ger föreskriven praktik för vaktmans behörighetsbrev.

Mål för studiehelheten

Målet med vaktmansutbildningen inom sjöfartsprogrammet är att de studerande, i den utsträckning som krävs av däck- och maskinvaktman (STCW 95 A-II/4 och A-III/4, däck- och maskinvaktman), skall kunna utföra däck- och maskinvakthållning till sjöss och i hamn, behärska förtöjning, losskastning, ankring, lastning och lossning samt säkrande av last. Vidare skall han behärska åtgärderna vid nödsituation, användandet av handverktyg, service och reparationer på fartygsutrustning samt övervakning av fartygsmaskiner under drift, bunkring av bränsle och mat samt renhållningen av utrymmen ombord.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- utföra vaktmannens uppgifter till sjöss.
- hur surrning utförs av olika förekommande lasttyper och även olika fartygstypers lastnings- och lossningssätt.
- använda truck som används ombord vid interna transporter.
- märkningssystemen för lastbommar och -kranar samt förstå att använda dem i praktiken.

- styra fartyget enligt roderkommandon på svenska och engelska, samt växla från handroder till automatstyrning och vice versa.
- utföra ankring och förtöjning samt utföra losskastning och därtill hörande arbeten.
- fungera som utkik (sikt och ljud) samt meddela sina iakttagelser till vaktchefen på ett ändamålsenligt sätt (målet och den ungefärliga bäringen till målet).
- skilja på olika typer av tågvirke på basen av material, fibrer och färg, samt självständigt kunna utföra olika typer av förekommande sjömansarbeten och välja rätt hantering och brukssäkerhet.
- de vanligaste ombord förekommande knoparna och utföra olika taglingar samt de vanligaste förekommande splitsarna på slaget och flätat tågvirke.
- utföra olika tvätt- och rengöringsarbeten med beaktande av aktuella konventioner för säkrande av den marina miljön.
- välja rätt metod/redskap vid korrosionsbekämpning och vid avlägsning av målarfärg.
- använda enkla handverktyg och därtill mekaniska, pneumatiska, och eldrivna maskiner vid korrosionsbekämpning och underhållsmålning med beaktande av arbetarskydd.
- välja rätt färg till rätt objekt och blanda målarfärg i rätta blandningsförhållanden.
- grunderna för att utföra supportsvarvning, filning och metallarbeten.
- grunderna för att utföra enklare gas- och bågsvetsmetoder samt lödning.
- sköta övervakning av oljebrännare, pannor och pumpar.
- grunderna för att utföra underhåll av motorer.
- beakta säkerhetsföreskrifter vid olika arbeten.
- ett fartygs brandorganisation och symbolerna för brandsläckningsutrustningen, placeringen av brandsläckningsutrustningen och utrymningsvägarna på alarmschemat/fire control plane.
- använda olika släckningsmedel och utrustning.
- utföra åtgärder ombord vid händelse av brand.
- bedöma behovet av första hjälp vid händelse av olycka och ge den omedelbara första hjälpen.
- bedöma hotet mot den egna säkerheten vid givandet av första hjälp.
- behärska åtgärder vid möjligt hot mot fartygets, passagerarnas och personalens säkerhet.
- använda den räddningsutrustning som normalt används på fartyg.
- handla säkerhetsmedvetet och fungera rätt vid övningar och vid evakuering av fartyget under nödsituation, då man hamnat i vattnet eller på livflotte eller i livbåt.
- förstå sitt ansvar som besättningsmedlem gällande säkerhet ombord, miljön och arbetarskyddet.
- ha grundläggande kännedom om sina rättigheter och skyldigheter som arbetstagare.

Den studerande skall känna till:

- olika typer av lastluckor och skalkningar.
- och förstå MARPOL konventionen och IMDG-kodens ändamål och strukturer samt de regler som gäller vid transporter av farligt gods.
- olika fartygstyper, fartygskonstruktioner och organisationer samt styr- och seglings regler.
- de idag vanligast ombord förekommande syntet/naturfiber tågvirkestyperna och deras uppbyggnad.
- till olika fartygstyper, fartygskonstruktioner och organisationer samt styr- och seglingsregler
- och förstå betydelsen av de återkommande rengöringsprocedurerna.
- de grundläggande principerna för uppkomst av korrosion och förstå processen för att förhindra korrosion.
- och förstå vikten av rostavlägsning före målning.
- svetsutrustningens användning och dess säkerhetsföreskrifter.
- vilka bränslen och oljor som används på fartyg.
- grunderna för bunkring, separering och filtrering.
- hantering av oljerester med hänsyn till miljön.

- uppbyggnad av kylsystem med värmeväxlare, filter och driftövervakning.
- grunderna för värmesystem med ånga, hetvatten och hetolja.
- bestämmelserna gällande tryckbärande anordningar.
- motorns huvuddelar och funktion för tvåtakts och fyrtakts motorer.
- grunderna för användning av instruktionsböcker och ritningar även på engelska.
- brinnande material, faror orsakade av brand och hur elden sprider sig.
- principerna för förebyggandet av brand samt principerna för förhindrandet av eldens spridande och brand- och rökdetektorer.
- det omedelbara handlandet vid händelse av olycka och grunderna för kroppens samt organens funktion.
- placeringen av räddningsutrustningen ombord samt livflottarnas och livbåtarnas utrustning.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg, når avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar utrustning med omsorg på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sitt arbete så att olycksrisken minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning sina arbetsuppgifter.
- Den studerande hanterar utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.

YRKESINRIKTADE STUDIER, 63 SV

Centralt innehåll

Elektriciteten är en energiform av central betydelse i fartygsdrift. Elektricitet produceras med dieselmotorer samt gas- eller ångturbiner och kan användas också till fartygets framdrift. Elektricitet produceras med huvud- och hjälpmaskin för automatiken, styr- och navigationsutrustningen, lasthanteringsutrustningen, kylaggregaten, värme och luftkonditioneringen, förtöjningstrustningen, ADB- och annan datateknik, för matlagning, underhållningselektronik och för många andra fartygsfunktioner.

Målsättning

Den studerande skall kunna

- bära ansvar och fungera som en ansvarsfull person i fartygssamfundet.
- följa arbetstider och avtala om avvikelser från dessa.
- utföra sina arbetsuppgifter kostnadsmedvetet och ekonomiskt.
- påvisa att de vet vad handlings- och arbetsförmåga innebär samt verka på ett sätt som befrämjar dessa.
- arbeta självständigt.
- arbeta tillsammans med övriga yrkesgrupper ombord.
- förståeligt diskutera arbetsuppgifter på fartygets arbetspråk.
- fartygets elproduktion och -användning grundligt.
- elsäkerhetsbestämmelserna i arbetet.
- reparera och utföra servicearbete på fartygets el-tekniska maskiner och instrument och vid behov utföra kompletterande nyinstallation i enlighet med elsäkerhetsbestämmelserna samt arbetarskydds- och sjösäkerhetsbestämmelser.
- förutom sitt kärnyrke, vid behov också utföra arbeten på däck- och maskinsidan.
- standardsymbolerna för el-tekniska ritningar och –scheman.
- använda branschens dokumentation samt dokumentera utfört arbete eller gjorda förändringar.
- använda engelskspråkiga service- och installationshandböcker, felsökningsscheman samt programvara i den utsträckning arbetsuppgifterna kräver.

Den studerande skall känna till

- principerna för rederiets / fartygets säkerhetsledningssystem.
- SOLAS och klassificeringssällskapets krav på utrustning och drift.

ELTEKNIK, 6 sv

Centralt innehåll

Genom upptäckten av sambandet mellan magnetism och elektrisk ström var kunskapsgrunden lagd för den elektriska utvecklingen och den moderna elektricitetsläran. Ämnet elteknik ger den teoretiska grunden för flera ämnen inom utbildningsprogrammet för fartygselektriker. Ämnet karakteriseras av att ge förståelse av sambanden mellan olika elektriska storheter genom beräkning och mätning av dessa. Ämnet ställer också krav på att kunna hämta och tolka faktauppgifter från olika källor.

Säkerhetsfrågor har en central roll för allt arbete med el i alla dess former eftersom ett enda misstag kan orsaka stor skada både på person och egendom.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Likström behandlar grundläggande begrepp och samband mellan elektriska storheter, samt grundläggande mätteknik och vanliga instrument för mätning av dessa storheter. (Ohm's lag, Kirchoffs lagar, potential, effekt, energi, magnetism) Vidare behandlas olika elektriska grundkomponenter och deras egenskaper och användningsmöjligheter. (Spänningskälla, ledare, isolator, resistor, kondensator, induktor).

Växelström bygger på studiedelen i likström och behandlar växelströmmens uppkomst och grundläggande begrepp mellan växelströmselektriska storheter, samt grundläggande mätteknik och vanliga instrument för mätning av dessa. (Sinusformad växelspanning, frekvens, periodtid, effektivvärde, analog och digital multimeter, tångamperemeter oscilloskop). Vidare behandlas olika grundkomponenter och deras egenskaper och användningsmöjligheter. (Generator, resistor, kapacitans, induktans, reaktans, impedans, fasförskjutning, aktiv effekt, skeneffekt, reaktiv effekt effektfaktor, faskompensering). Studiedelen behandlar även trefasväxelström på ett motsvarande grundläggande sätt.

Elsäkerhetsbestämmelserna behandlas delvis separat och delvis integrerat i vardera delområdena med tonvikt på personsäkerhet samt skydd av elinstallationer och övrig egendom.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge grundläggande kunskaper om likström och växelström. Studiehelheten skall också ge kunskaper i mätning, mätvärdesbearbetning och beräkning av elektriska storheter samt utveckla förmågan att välja rätt mätinstrument i olika situationer. Studiehelheten skall dessutom utveckla förmågan att analysera mätvärden och därigenom lägga grunden till felsökning inom el- och elektronikområdena.

Studiehelheten skall även ge grundläggande kunskap om elsäkerhet vid elarbeten enligt standard SFS 6002.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- utföra mätningar i lik- och växelströmskretsar, även trefas, med hjälp av analoga och digitala instrument på ett säkert och tillförlitligt sätt.
- utföra effekt- och effektfaktormätningar, även trefas, på ett säkert och tillförlitligt sätt.
- utföra beräkningar i likströmskretsar och växelströmskretsar med användning av formler och visardiagram.
- grundläggande elektriska storheter och enheter samt förstå sambanden mellan dem.

Den studerande skall känna till:

- mätinstruments inverkan på mätkretsen.
- hur elektrisk ström alstras, även trefas.
- de material som används till ledare och isolatorer.
- grundläggande elektriska komponenters egenskaper och användning.
- motor-, generator- och transformatorprinciperna.
- elströmmens verkningar och elsäkerheten i arbetet.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg samt når avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande beskriver samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande avlägger examen i elsäkerhetsbestämmelserna felfritt eller utan väsentliga fel.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande avlägger väl godkänd examen i elsäkerhetsbestämmelserna.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument och beräknar med stöd av formelsamling efterfrågade storheters värde.
- Den studerande har tillräckliga kunskaper i elsäkerhet för yrket.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande avlägger godkänd examen i elsäkerhetsbestämmelserna.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

ELEKTRONIK, 10 sv

Centralt innehåll

Elektronikutvecklingen sker idag i allt snabbare takt. Kostnadseffektivare metoder vid tillverkning och driftsäkrare apparater har medfört att fartygselektrikerns arbetsuppgifter och arbetsmetoder ständigt förändras, vilket ställer stora krav på flexibilitet, utveckling och anpassning hos utbildningsanordnaren.

Programmerbar logik har och får en allt större roll ombord på dagens högautomatiserade fartyg. Denna teknik har gjort det möjligt att förbättra och effektivisera arbetet inom en mängd olika områden. Ämnet programmerbar logik behandlar principer för styrning/övervakning av olika system ombord. Till ämnet hör även hur styrsystem programmeras och ansluts mot olika typer av enheter. En viktig del i ämnet är också att kunna följa de anvisningar och regler som gäller för dessa utrustningar.

I arbetet ställs krav på förmåga att på egen hand hämta och tolka information från olika källor men också krav på samarbetsförmåga och ansvarstagande.

Även säkerhetsfrågor har en mycket betydelsefull roll i ämnet. Olika kombinationer där mekanik, elektronik, pneumatik och hydraulik samverkar ger upphov till stränga säkerhetskrav då ett fel kan få förödande konsekvenser. Vid arbete med elektroniksystem är dessutom säkerheten viktig eftersom de flesta elektronikapparater har någon del som är nätspänningsförande. Felaktigt val av ersättningskomponenter vid reparation kan dessutom utgöra stor brandrisk.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Analog elektronik behandlar lågfrekvensteknik.

Digitalteknik behandlar digitala byggstenar för de elektroniska system som används idag och innehåller praktiska försök och laborationer med moderna kretsar.

Effekt elektronik behandlar komponenter och principer samt styrmöjligheter för effektelektronik.

Programmerbar logik avser att ge sådana baskunskaper och färdigheter som erfordras för att kunna hantera, felsöka och göra förändringar i styrande/övervakande enheter.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge grundläggande kunskaper inom området elektronik och förståelse av områdets mångfald. Studiehelheten skall också ge kunskap om de naturvetenskapliga fenomen, teorier och modeller samt tekniska uppfinningar som utgör grunden för ämnet.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- felsöka på krets- och komponentnivå i lågfrekvensförstärkare och strömförsörjningsenheter.
- följa signalvägar i förstärkare och strömförsörjningsenheter och mäta signaler med oscilloskop.
- mäta frekvens, amplitud och kurvform hos lågfrekventa signaler samt känna igen olika lågfrekvenskopplingar i elektronikscheman.
- tolka färgkoder på resistorer och använda ersättnings- och datahandböcker för halvledare.
- felsöka i enkla digitala elektronikprojekt.
- mäta kretsars in- och utsignaler.
- omvandla tal mellan olika talsystem.

- upprätta sanningstabeller för logiska grundfunktioner.
- tolka logikkretsars schemasymboler i kopplingsscheman.
- ESD-skydda elektronikkomponenter.
- sätta i drift en enkel utrustning bestående av ett system av programmerbar logik.
- utföra enklare felsökning på olika programmerbar logik.
- tolka och förstå funktionen av en enkel programmerbar logik med hjälp av utrustningens ritnings- och schemaunderlag.

Den studerande skall känna till:

- grundläggande OP-förstärkarkopplingar.
- digitala grundfunktioner och digitala elektronikkretsars arbetssätt.
- principerna för AD/DA omvandling.
- principerna för seriell och parallell dataöverföring.
- enkla lösningar hos programmerbar logik samt förstå funktion samt kunna tolka, kombinera och använda de logiska grundfunktionerna.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med noggrannhet och når avsett resultat.
- Den studerande beskriver samband och ser helheter i analoga kopplingar.
- Den studerande löser uppgifter tillsammans med andra och tar ansvar för det gemensamma arbetet.
- Den studerande beskriver samband och ser helheter i digitala kopplingar.
- Den studerande beskriver samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen ställer, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelse.
- Den studerande ger förslag till olycksfallsförebyggande åtgärder.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande tolkar kretsscheman och förklarar funktionen hos analoga kopplingar.
- Den studerande utför på egen hand sina arbetsuppgifter, väljer själv arbetsmetoder, mätinstrument och skyddar känsliga komponenter samt bedömer resultatet.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar den i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande tolkar enklare kretsscheman och beskriver funktionen hos de digitala kretsar som ingår.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande beskriver hur grundläggande analoga elektronikkopplingar fungerar och används i elektroniksystem och apparater.
- Den studerande söker de fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande utför mätningar med olika typer av mätinstrument.

- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och följer säkerhetsbestämmelser.
- Den studerande utför med viss handledning signalmätning och felsökning i enklare digital elektronik.
- Den studerande hanterar elektronikkomponenter, instrument och annan utrustning på ett ESD-säkert och i övrigt godtagbart sätt.
- Den studerande beskriver hur grundläggande digitala elektronikkretsar och funktioner fungerar och används.
- Den studerande utför med handledning uppkoppling, funktionskontroll, felsökning och underhåll av enklare utrustningar med programmerbar logik samt programmerar enkla styrsystem.
- Den studerande hanterar verktyg och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters och utrustningars grundläggande konstruktion.
- Den studerande skall kunna koppla upp och kontrollera både en- och trefasiga likriktarbryggor.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

ELMASKINER OCH INSTRUMENT, 7 sv

Centralt innehåll

Fartygets starkströmssystem består av både produktion och konsumtion av elektricitet. Produktionen sker med hjälpmaskiner och ibland med generatorer kopplade på propelleraxeln. Distributionen sker via huvudtavlan ut till centraler och apparatskåp och vidare till olika elmaskiner, belysning och enheter.

Som fartygselektriker skall man underhålla och delvis ansvara för elsystemen ombord.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Elmotorer behandlar transformatorer, asynkronmotorer, synkrogeneratorer, spänningsregulatorer samt generatorbrytare.

El-ritning behandlar ritteknik och ritningsläsning för elsystemen ombord och hur man inför ändringar och kompletteringar.

Elinstallationstekniken lägger tonvikten på felsökning och reparation av uppkomna fel, samt kompletterande installationer.

Belysningstekniken behandlar olika ljuskällor samt felsökning och reparation av deras driftdon och armaturer.

Storköksutrustning behandlar uppbyggnaden av samt felsökning och reparation av olika storköksutrustningar som används ombord.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge allmänna och detaljerade kunskaper om elnätets uppbyggnad allt från elproduktionen via kablar och centraler samt manöver- och skyddsutrustningar till de mera el-energi krävande förbrukningsenheterna som är inkopplade på starkströmsnätet. Vidare skall helheten ge insikter i de speciella miljökrav som råder ombord.

I sitt arbete skall fartygselektrikern på ett tryggt och säkert sätt kunna lokalisera uppkomna fel och åtgärda dessa samt dokumentera utförda åtgärder.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- kontrollmäta och bedöma mätresultaten på transformatorer, asynkronmotorer och generatorer.
- till- och fränkoppla transformatorer, asynkronmotorer och generatorer samt känna till kopplingsfenomen och startströmskarakteristiken hos dessa och hur de påverkar elnätet.
- rikta en asynkronmotor vid montage av axelkoppling eller remdrift.
- direktstart samt Y / D -starter med hjälp av kontaktorer.
- utföra felsökning och nödvändiga reparationer på fartygets utrustning på ett säkert sätt, utan att utsätta fartyget och dess personal för fara.
- de vanligaste symbolerna som används på el-ritningar.
- använda ett professionellt ritprogram
- uppdatera fartygets ritningar både i skissform och med ritprogram över tilläggsinstallationer ombord.
- uppbyggnaden och sambanden mellan fartygets el-ritningar.

- utföra tilläggskabling på ett sätt som överensstämmer med SOLAS, klassens krav och el-säkerhetsföreskrifter.
- göra vatten- och brandtäta genomföringar både i skott och durk.
- göra anslutningar på olika typer och dimensioner av kablar som används ombord.
- fasa in generatorer.
- utföra service och underhåll på fartygets belysningsnät och –armaturer.
- utföra underhåll, felsökning och nödvändiga reparationer på storköksutrustningen på ett säkert och hygieniskt sätt.

Den studerande skall känna till:

- uppbyggnaden av och funktion för transformatorer, asynkronmotorer och generatorer.
- direktstart respektive Y / D -koppling samt när vilken skall användas.
- motorskydd, hur det ställs in.
- principerna för spänningsregulatorer.
- olika elektriska skydd för generatorer.
- nationella och historiska skillnader i ritningsutformning och –upplägg.
- strukturen och särdragen i fartygets el-distributionsnät både övergripande och i detalj
- huvud- och nödtavlans uppbyggnad.
- känna till funktionsprincipen för de olika belysningsarmaturer som används ombord samt vilka säkerhetskrav som ställs på dem.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg när avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår och beskriver samband samt ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och kan bedöma resultaten.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar att arbeta som fartygselektriker och utför med viss handledning sina arbetsuppgifter.

- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

ALARM- OCH ÖVERVAKNINGSSUTRUSTNINGAR, 5 sv

Centralt innehåll

Dagens högautomatiserade fartyg använder många olika typer av alarm- och övervakningssystem. Studiehelheten alarm- och övervakningsutrustningar strävar till att klarlägga vilka typer av utrustningar man i allmänhet använder sig av samt hur dessa fungerar.

Som fartygselektriker skall man testa och underhålla systemen, samt vid behov lokalisera och reparera uppkomna fel.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Brandlarm behandlar automatiska brandlarmsystems uppbyggnad och funktioner.

Maskinövervakningssystem behandlar övervakningssystemens uppbyggnad och funktioner.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge allmänna och detaljerade kunskaper om systemens uppbyggnad som via kablar och kopplingsutrustningar registreras i centralutrustningar för att med hjälp av ljud och ljussignaler uppmärksamma personalen om olika fenomen och tillbud som kan behöva åtgärdas.

I sitt arbete skall fartygselektrikern underhålla utrustningen och på ett tryggt och säkert sätt kunna lokalisera uppkomna el-tekniska fel och åtgärda dessa samt dokumentera utförda åtgärder.

Mål som studerandena skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- sköta servicen av de övervakningsutrustningar som hör till övervakningen av huvud- och hjälpmaskiner samt brandlarm i den utsträckning som vanligt fartygsunderhåll kräver.
- mäta signaler på in- och utgångar från övervakningsenheter.
- utföra de av klassificeringssällskapet fordrade kontrollerna av mätpunkterna utan att förorsaka fara för fartygets gång och säkerhet.

Den studerande skall känna till:

- grunderna i att sköta servicen av övervakningssystem som hör till maskinövervakningen och brandlarm.
- funktionsprinciperna för de vanligaste systemen för maskinövervakning och brandlarm med tillhörande detektorer och larmdon, så att de vid behov kan lokalisera felaktiga kretskort, detektorer och larmdon.
- kraven på strömförsörjning till utrustningen.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg när avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.

- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sitt arbete så att olycksrisken minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

AUTOMATIONSTEKNIK PÅ FARTYG, 11 sv

Centralt innehåll

Dagens högautomatiserade fartyg använder många olika automationssystem och system för att säkerställa deras funktion och drift även under onormala förhållanden.

Användningen av automationsutrustningar förändras ständigt på fartygen. Utrustningarna är i dagens läge nödvändig för att styra och övervaka fartygsmaskiner på ett enkelt och driftssäkert sätt, varför kvaliteten på underhållet av utrustningen skall vara kontinuerlig och av hög klass.

Som fartygselektriker skall man testa och underhålla systemen, samt vid behov lokalisera och reparera uppkomna fel.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

DC-strömkällor behandlar ackumulatorer, batterier, och avbrottsfri kraft.

Frekvensomformare behandlar steglös varvtalsstyrning av motorer.

Hjälpmaskinsautomatik behandlar infasning, skyddsutrustning och styrutrustningen på hjälpmaskinerna

Processorbaserade system behandlar självständiga intelligenta styr- och övervakningsenheter.

Maskinspecifik mätning och –övervakning behandlar övervakningen av huvud- och hjälpmotorer samt styrningen av dessa och tillhörande givare.

Grunderna och tillämpningen av *hydraulik och pneumatik*.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge allmänna och detaljerade kunskaper om övervaknings- och styrutrustningen för huvud- och hjälpmotorer samt nöddiesel, och att ställa in parametrar i processorbaserade system. Förstå generatorernas inkopplingsanordningar samt övervaknings- och skyddsutrustningar.

Kunskap om olika likströmkällor.

Utrustning för varvtalsstyrning av elmotorer.

I sitt arbete skall fartygselektrikern på ett tryggt och säkert sätt kunna lokalisera uppkomna eltekniska fel och åtgärda dessa.

Grundläggande kunskaper i hydraulik och pneumatik.

Mål som studerandena skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- grunderna för processorbaserade styr- och övervakningsenheter så att de med hjälp av dokumentation kan kontrollera mätnings- och styrfunktionerna ur programmet samt installera program för övervakning av processtyrning.
- grunderna för och tillämpningen av varvtalsstyrning av elmotorer och ihopkoppling med andra system.
- ställa in och justera hjälpmaskinsautomatiken samt processorbaserade system
- utföra de av klassificeringssällskapen fordrade kontrollerna av mätpunkterna utan att förorsaka fara för fartygets gång och säkerhet.
- redogöra för inkoppling av nöddiesel samt gällande krav.

Den studerande skall känna till:

- de vanligaste likströmskällorna, dess laddningsaggregat och avbrottsfri kraft.
- principen för varvtalsstyrning.
- hjälpmaskinsautomatiken, så att han vid händelse av fel kan lokalisera den sektor var felet ligger samt installera program och utrustning för övervakning av processtyrning.
- funktionen för hydrauliska och pneumatiska system och egenskaperna för de vanligast förekommande utrustningarna.
- grunderna i att sköta servicen av de övervaknings- och manöveranordningar som hör till förbränningsmotorövervakningen.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg när avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

EL OCH MASKINDRIFT PÅ FARTYG, 7 sv

Centralt innehåll

Maskiner och aggregat som används för att styra och driva fartyget blir på dagens fartyg allt mera högautomatiserade. Samma sak gäller för lastnings-, förtöjningsutrustningar, kylanläggningar och hissar.

Maskinrumsapparaturen behöver kontinuerlig elförsörjning för att fungera.

Som fartygselektriker skall man testa och underhålla systemen, samt vid behov lokalisera och reparera uppkomna fel.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Rodermaskiner och propelleraggregat behandlar för fartygets styrning samt ställbara propellar och aggregat.

Hissar behandlar styr-, driv-, och säkerhetssystem för hissar.

Kylaggregat behandlar kyl, frys och luftkonditioneringssystem med avseende på kylmedier, styrutrustning och funktion.

Övrig el-utrustning behandlar däcksmaskiner, oljebrännare, separatorer m.fl. eldrivna apparater som används ombord.

Databaserat underhållssystem behandlar ett databaserat system för periodiskt underhåll innefattande även klassens krav samt reservdelslagerhantering.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge allmänna och detaljerade kunskaper om fartygets manövrering om hissarna, om kylanläggningar och övrig el-utrustningars uppbyggnad. Vidare skall helheten ge insikter i de speciella miljökrav som råder ombord.

I sitt arbete skall fartygselektrikern på ett tryggt och säkert sätt kunna sköta förebyggande underhåll, lokalisera uppkomna fel och åtgärda dessa samt dokumentera utförda åtgärder.

Mål som studerandena skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- principerna för separatorer, boostersystem, oljeförvärmare, pannanläggningar, toalettsystem samt aktivt korrosionsskydd och sköta el-tekniskt underhåll av dessa.
- lokalisera fel i kranar, hissar, lyftramp, förtöjningsvinsch, pannanläggning, kylanläggningar, slagvattenseparator eller i annan motsvarande driftanordning med hjälp av anordningens kretsschema.
- utföra servicearbeten på och reparera elektriska och elektrohydrauliska maskin-, lasthanterings-, förtöjningsanordningar och rodersystem, samt hissar enligt arbetsledningens instruktioner eller dokumentation.
- använda ett databaserat underhållssystem
- fungera som en ansvarsfull person i fartygssamfundet.

Den studerande skall känna till:

- grunderna för el- och maskindriftsanordningar i maskinrummet, på däck och i lastrummen.

- de allmänna principerna för förverkligandet av rederiets och fartygets säkerhetsledningssystem.
- olika system för styrning och framdrivning av fartyget.
- kylmediernas miljöpåverkan och hälsorisker.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg når avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning mätning av elektriska storheter med olika typer av instrument.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

NAVIGATIONS- OCH KOMMUNIKATIONSUTRUSTNING, 4 sv

Centralt innehåll

Användningen av elektroniska navigations- och kommunikationsutrustningar förändras ständigt på fartygen. Utrustningen är i dagens läge oundgänglig för att framföra fartygen på ett säkert och tryggt sätt, varför kvaliteten på strömförsörjningen och underhållet av utrustningen skall vara kontinuerlig och av högsta klass.

Som fartygselektriker skall man testa och underhålla systemen, samt vid behov lokalisera och reparera uppkomna fel.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Kommunikation behandlar telefon-, antensystem och datanät som används för fartygets interna och externa kommunikation.

Navigationsutrustning behandlar eldriven navigationsutrustning så som gyrokompass, radar, logg, GPS, GDPS, elektroniska sjökort och strömförsörjning.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge kunskaper om marinelektronikutrustningar. Studiehelheten skall ge färdigheter i grundläggande felsökning och reparation. Studiehelheten skall även ge kunskap i systemteknik, felsökningsteknik, mätteknik och schemaläsning samt om den speciella installationsteknik som den marina miljön kräver.

Mål som studerandena skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- göra enklare inställningar och reparationer på fartygets navigations och kommunikationsutrustning samtidigt som de är medvetna om begränsningarna i sina kunskaper, färdigheter och sitt kunnande.
- felsöka och reparera elektronikutrustningar av den typ som används på bryggan eller i olika kommunikationssystem ombord.
- installera, funktionsprova och driftsätta kommunikationsutrustning.
- installera och driftsätta GPS-anläggningar.
- redogöra för hur kommunikationen sker elektroniskt mellan bryggans enheter.
- mäta och tolka apparaters signaler och spänningar med oscilloskop och andra mätinstrument.
- tolka och använda manualer och kopplingsscheman.
- dokumentera utfört arbete samt beställa reservdelar.

Den studerande skall känna till:

- grunderna för den eldrivna navigationsutrustningen på fartygets brygga, för interna telefon-, antenn- och datasystem som används på fartygen inklusive kringutrustning.
- bestämmelser och lagar som gäller utrustningen.
- hur de olika bryggutrustningarna fungerar och arbetar enskilt och sinsemellan.
- olika typer av antenner.
- ståendevågors inverkan på utrustningen.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför sina arbetsuppgifter på ett närmast yrkesmässigt sätt, med stor noggrannhet och omsorg når avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt löser problem och ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande löser uppgifter tillsammans med andra och tar ansvar för det gemensamma arbetet.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder och utför för sina arbetsuppgifter med noggrannhet och bedömer resultaten.
- Den studerande väljer själv verktyg, mätinstrument och övrig utrustning för sina arbetsuppgifter och hanterar dem med omsorg och säkerhet.
- Den studerande analyserar felsymptom och mätresultat samt utför lämpliga serviceåtgärder.
- Den studerande arbetar kvalitetsmedvetet och beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning felsöknings- och reparationsarbete på marinelektronikutrustningar.
- Den studerande organiserar arbetet samt hanterar utrustningar, instrument och verktyg på ett godtagbart sätt och följer säkerhetsbestämmelserna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver marinelektronikutrustningars elementära konstruktion och funktion och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande redovisar de krav som den marina miljön ställer på installationsarbetet.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

EXAMENSARBETE, 2 sv

Centralt innehåll

De yrkesinriktade studierna avslutas med ett självständigt projektarbete som utgör en sammanfattning av studierna till fartygselektriker. Projektarbetet omfattar en praktisk arbetsuppgift som skriftligen skall för- och detaljplaneras, praktiskt genomföras och skriftligen dokumenteras och redovisas. Arbetet kan göras ensam eller i grupp. Slutarbetet utvecklar den studerandes initiativ- och ansvarsförmåga att genomföra hela processen från idé och planering till färdig produkt inom överenskomna kvalitets-, tids- och ekonomiska ramar.

Studiehelheten innehåller följande huvudsakliga delområden:

Dispositionen handlar om idé och förarbetet för arbetsuppgiften

Arbetet handlar om det praktiska utförandet av uppgiften

Dokumentationen redogör sedan för hur uppgiften har realiserats

Reflexion handlar om egen utvärdering av hur väl uppgiften genomförts i förhållande till uppställda mål och givna ramar.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge kunskaper om hur ett projektarbete genomförs, allt från idéstadiet till ibruktagning och uppföljning av hur uppställda ramar klaras av.

Mål som studerandena skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studeranden skall kunna:

- redovisa sin idé både skriftligt och muntligt.
- genomföra arbetet med de kvalitetsramar som uppställts.
- planera sina insatser så att tidtabellen kan hållas för projektet, även delmålen skall respekteras.
- hålla ekonomiska ramar.
- reflektera över utfört arbete.

Den studerande skall känna till:

- beslutsgången vid nyinvesteringar.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg när avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.

- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar verktyg, instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning sitt slutarbete.
- Den studerande har tillräckliga kunskaper i elsäkerhet för yrket.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

ARBETSPRAKTIK, 9 sv

Centralt innehåll

Arbetspraktiken skall ge den studerande beredskap för det kommande arbetslivet och för ett livslångt lärande, därtill skall arbetspraktiken utveckla den studerandes yrkeskompetens. Arbetspraktiken skall ingå som ett naturligt inslag i utbildningen som helhet och anknytas till lämpliga studiehelheter/ämnen.

Den studerandes prestationer under praktiken skall ingå i bedömningen i en eller flera studiehelheter/ämnen.

Mål för studiehelheten

Målsättningen med arbetspraktiken är att de studerande skall erbjudas möjligheter att praktiken förläggs ombord på fartyg i tjänstgöring inom el-, maskinavdelningen eller till el-entreprenörsföretag på land.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- Den studerande utför självständigt sina arbetsuppgifter med stor noggrannhet och omsorg när avsett resultat.
- Den studerande anpassar sin arbetsinsats till de krav den aktuella situationen kräver, analyserar och bedömer resultatet samt ger förslag på åtgärder vid avvikelser.
- Den studerande förstår samband och ser helheter även i komplexa situationer.
- Den studerande planerar sina praktiska arbetsuppgifter utgående från ett högt säkerhetstänkande.
- Den studerande upptäcker risker och ger förslag till åtgärder för att förebygga skador på person, egendom och miljö.
- Den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Goda (3)

- Den studerande väljer själv arbetsmetoder för sina arbetsuppgifter och bedömer resultaten.
- Den studerande hanterar verktyg, instrument och övrig utrustning med omsorg och på ett säkert sätt.
- Den studerande beaktar säkerhetsaspekterna i sina arbeten så att olycksriskerna minimeras.
- Den studerande hämtar på egen hand information från olika källor och tillämpar denna i olika arbetsuppgifter och situationer.
- Den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

Nöjaktigt (1)

- Den studerande utför med viss handledning sin arbetspraktik.
- Den studerande hanterar instrument och övrig utrustning på ett godtagbart sätt och redovisar säkerhetsriskerna i sammanhanget.
- Den studerande beskriver komponenters egenskaper och användningsområden samt söker upp fakta som behövs för arbetsuppgifterna.
- Den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier inom elbranschen.

VALBARA ÄMNEN, 10 sv

Målsättningen med de valbara ämnena är att de studerande skall erbjudas möjligheter att bredda sitt yrkeskunnande eller förbereda sig för fortsatta studier.

De studerande skall i sina studier beakta valbara ämnen omfattande 10 studieveckor, för vilka mål, centralt innehåll och bedömning framgår av särskild studieplan.

De valbara ämnena kan utgöras av yrkesstudier, studier som ger behörighet för fortsatta studier eller som främjar de allmänna och yrkesinriktade målen samt de studerandes personlighetsutveckling.

SVENSKA, 4 sv

Centralt innehåll

Svenska är ett livskunskapsämne. Det är ett redskap som utvecklar tänkandet, kreativiteten, förståelsen för språket, litteraturen och kulturen. En bred kommunikativ kompetens är grunden för lärande och för all kommunikation såväl i yrkeslivet som i samhällslivet.

Mål för studiehelheten

Under studiehelheten skall den studerande utveckla sin förmåga att förstå språkets betydelse för den personliga och kulturella identiteten, och utveckla sin förmåga att förstå språkets roll för lärande och kunskapsutveckling samt fortsätta att utveckla en språklig säkerhet i tal och skrift för olika situationer.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall:

- kunna granska kritiskt, analysera, tolka och dra slutsatser av skrivna och talade texter, medietexter och bilder.
- våga och kan uttrycka sig muntligt i olika sammanhang.
- tillgodogöra sig facklitteratur inom yrkesinriktningen.
- tillägna sig skönlitteratur.
- producera olika slag av texter för att bredda sin stilistiska förmåga.
- förstå användningen av centrala begrepp i svensk grammatik och använder grundläggande regler för språkriktighet.
- kunna söka, sovra och bearbeta information samt bedöma tillförlitlighet och värde hos olika texter, bilder, medier och andra källor.

Riktlinjer för undervisningen

Undervisningen skall utformas utgående från den yrkesinriktning utbildningen har. Möjligheterna till samverkan med andra ämnen bör tillvaratas.

Den studerande bör i undervisningen få möjlighet att utveckla sin fantasi och lust att lära samt stimuleras till att söka sig till litteratur och bildmedier som källa till kunskap och glädje.

Teman som estetisk verksamhet, hållbar utveckling, kulturell mångfald, mediekunskap och informationsteknologi, vilka beskrivs i läroplansgrundernas övergripande mål, bör beaktas i undervisningen och anpassas till den yrkesinriktning utbildningen har.

I undervisningen bör den studerande få rikligt med tillfällen att använda och utveckla sin förmåga att tala, läsa, se, lyssna och skriva, reflektera kring sitt eget läsande och lära sig att analysera litteratur, bild, film och drama.

Olika slag av litteratur, facklitteratur och skönlitteratur, men även bildmedier tillhör det centrala innehållet i undervisningen. Olika slag av textgenrer och deras funktion i samhället tillhör också det centrala innehållet i undervisningen. Det är viktigt att den studerande får möta olika texter och olika kulturyttringar för att utveckla sitt språk, se sammanhang och uppfatta helheten i utbildningen.

I undervisningen bör den studerande få göra olika slag av skriftliga arbeten. Genom de skriftliga arbetena övar den studerande skrivregler, informationssökning och källhantering samt lär sig att reflektera över sitt eget skrivande.

I undervisningen bör den studerande få lära sig att använda språket för olika sammanhang. Språkriktighet och språkvård, analys av språkets strukturer, skillnaden mellan tal- och skriftspråk, språk-sociologiska fenomen, t.ex. dialekter och slang, stilarter, ordkunskap samt svensk grammatik ingår därför i undervisningen.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- den studerande har förmåga att tänka självständigt, kritiskt granska och, på ett djupgående sätt, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförande av avancerade och krävande uppgifter.
- den studerande har mycket god förmåga att bedöma aktuella situationer ur etiskt och estetiskt hänseende.
- den studerande hanterar uppgifter inom ämnet svenska på ett mångsidigt och nyanserat sätt och presterar arbeten av mycket hög kvalitet.
- den studerande behärskar det svenska språket mångsidigt och uttrycker sig säkert i alla situationer.
- den studerande har mycket god förmåga att använda sig av olika typer av information på ett kritiskt och mångsidigt sätt. Den studerande har en skarp iakttagelseförmåga vid urval och kan göra mycket goda bedömningar.
- den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier.

Goda (3)

- den studerande kan tänka självständigt, kritiskt granska, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförandet av centrala uppgifter.
- den studerande kan bedöma aktuella situationer ur etiskt och estetiskt hänseende.
- den studerande hanterar grundläggande uppgifter väl inom ämnet svenska och presterar arbeten av godtagbar kvalitet.
- den studerande behärskar i stort sett det svenska språket och kan uttrycka sig i vanligt förekommande situationer.
- den studerande har förmåga att, i enlighet med givna modeller, använda sig av olika typer av information och kan göra relevanta urval och bedömningar.
- den studerande har förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- den studerande har godtagbar förmåga att tänka självständigt, granska, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförande av enklare uppgifter.
- den studerande kan med mycket stöd av modeller och instruktioner, göra enklare etiska och estetiska bedömningar av aktuella situationer.
- den studerande hanterar godtagbart grundläggande uppgifter inom ämnet svenska och presterar arbeten av godtagbar kvalitet.
- den studerande behärskar det svenska språket på ett godtagbart sätt och kan använda sitt språk i situationer som den studerande känner mycket väl till.
- den studerande kan med viss svårighet, utgående från givna modeller, hantera information och göra ändamålsenliga urval och acceptabla bedömningar.
- den studerande har mycket begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.

ENGELSKA, 6 sv

Centralt innehåll

Engelska är ett dominerande kommunikationsspråk i världen. Förmågan att använda engelska behövs i många sammanhang t.ex. i studier, vid resor i andra länder och för olika slag av sociala och yrkesmässiga internationella kontakter.

Mål för studiehelheten

Under studiehelheten skall ge den studerande utveckla tilltron till den egna förmågan att använda engelska, och utveckla en allsidig kommunikativ förmåga och sådana kunskaper i det engelska språket som är nödvändiga för internationella kontakter både som privatperson och yrkesutövare samt utveckla förståelse för betydelsen av kunskaper i engelska i en växande engelsktalande omvärld med dess mångskiftande kulturer.

Studiehelheten skall även ge kunskaper om elteknisk fackengelska.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall:

- utveckla sin förmåga att tala engelska:
 - vågar och kan delta i diskussioner om bekanta och allmänna ämnen och berätta om personliga åsikter och erfarenheter.
 - kan beskriva ett ämnes- eller intresseområde och visa prov på anpassning av språket efter situationens krav.
- utveckla sin förmåga att lyssna till och förstå engelska:
 - förstår tydligt tal, från olika regioner, som handlar om bekanta ämnen.
- utveckla sin förmåga att läsa engelska:
 - tillgodogör sig innehållet i faktatexter, särskilt sådana texter som anknyter till yrkesinriktningen och till det egna intresseområdet.
 - förstår lättillgänglig skönlitteratur och utvecklar, genom litteraturstudier, kunskaper om kulturtraditioner i engelskspråkiga länder.
- utveckla sin förmåga att skriva på engelska:
 - kan formulera sig i skrift samt bearbeta och förbättra egna texter.
- utveckla allmänna kunskaper om samhällsförhållanden, kulturtraditioner och levnadssätt i engelskspråkiga områden.
- ha både skriftliga och muntliga kunskaper i elteknisk fackengelska så att han/hon kan utföra service och reparation av el-utrustning i fartyg.

Riktlinjer för undervisningen

Den studerande bör i undervisningen få rikligt med tillfällen att använda och utveckla sin förmåga att lyssna till, tala, läsa och skriva engelska.

Det är viktigt att den studerande får möta det engelska språket i olika sammanhang för att utveckla kunskaper och uppfatta helheten i utbildningen. Möjligheterna till samverkan mellan närliggande utbildningar och andra ämnen bör tillvaratas.

I undervisningen bör den studerande få möjlighet att lära känna olika kulturer från de länder där engelska talas. Temat kulturell mångfald, som beskrivs i läroplansgrundernas övergripande mål, bör beaktas och anpassas till yrkesinriktningen.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- den studerande har förmåga att tänka självständigt, kritiskt granska och, på ett djupgående sätt, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförande av avancerade och krävande uppgifter
- den studerande har mycket god förmåga att bedöma aktuella situationer ur etiskt och estetiskt hänseende.
- den studerande hanterar uppgifter på ett mångsidigt och nyanserat sätt i undervisningen och presterar arbeten av mycket hög kvalitet.
- den studerande behärskar det engelska språket mångsidigt i undervisningen och uttrycker sig säkert i alla situationer.
- den studerande skriver engagerat och varierat med gott språkligt flyt och använder sig av idiomatiska uttryck, har ett rikt ordförråd, varierad meningsbyggnad som hjälper till att anpassa språket till ämne, situation och läsare.
- den studerande använder ett språk utan större språkfel och kan skriva väldisponerade texter.
- den studerande har mycket god förmåga att, på ett kritiskt och mångsidigt sätt, använda sig av olika typer av information på engelska. Den studerande har en skarp iakttagelseförmåga vid urval och kan göra mycket goda bedömningar.
- den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier.

Goda (3)

- den studerande har förmåga att tänka självständigt, kritiskt granska, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförande av centrala uppgifter.
- den studerande kan bedöma aktuella situationer ur etiskt och estetiskt hänseende.
- den studerande hanterar centrala uppgifter väl i undervisningen och presterar arbeten av god kvalitet.
- den studerande behärskar det engelska språket i undervisningen och har god förmåga att uttrycka sig i vanligt förekommande situationer.
- det skrivna språket är varierat utan större språkfel, till exempel konsekventa fel på 3:e person -s och tempus.
- den studerande har god förmåga att, i enlighet med givna modeller, använda sig av olika typer av information på engelska och kan göra relevanta urval och bedömningar.
- den studerande har förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- den studerande skriver på ett språk som inte kan missförstås.
- den studerande har nöjaktig förmåga att tänka självständigt, granska, analysera, tolka och dra slutsatser vid utförande av enklare uppgifter.
- den studerande kan, med stöd av modeller och instruktioner, göra enklare etiska och estetiska bedömningar av aktuella situationer.
- den studerande hanterar nöjaktigt grundläggande uppgifter i undervisningen och presterar arbeten av acceptabel kvalitet.
- den studerande behärskar det engelska språket på ett nöjaktigt sätt i undervisningen och kan använda engelska i situationer som den studerande känner väl till.
- den studerande kan, utgående från givna modeller, hantera information på engelska och göra ändamålsenliga urval och acceptabla bedömningar.
- den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.

MATEMATIK, 4 sv

Centralt innehåll

Matematiken används inom de flesta verksamheter i samhället och är en förutsättning för stora delar av samhällets utveckling. Tillgången till tekniska hjälpmedel har delvis förändrat ämnet matematik. Idag studeras nya typer av problem av mer sammansatt karaktär och, förutom algebraiska metoder, används även numeriska och grafiska metoder.

Mål för studiehelheten

Under studiehelheten skall den studerande utveckla tilltro till den egna förmågan att lära sig mer matematik, tänka matematiskt och använda matematik i yrkes- och samhällslivet samt tolka, förklara och tillämpa matematikens symboler, metoder, begrepp och uttrycksformer.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall kunna:

- följa och föra matematiska resonemang samt löser och tillämpa matematiska problem av betydelse för vardagsliv och vald utbildning.
- tillämpa geometriska resonemang, statistiska metoder och ekonomisk matematik i vardagsliv och i den utsträckning som krävs inom vald utbildning.

Riktlinjer för undervisningen

I undervisningen behandlas aritmetik, algebra, geometri, funktionslära, procenträkning och statistik. Även matematikens idéhistoriska utveckling och dess konsekvenser för samhället är en betydelsefull aspekt.

Undervisningen bör utformas så att den studerande får möjlighet att formulera, lösa, tolka och presentera matematiska problem. Diskussion och dialog är viktiga inslag.

Temat hållbar utveckling, som beskrivs i läroplansgrundernas övergripande mål, bör beaktas och anpassas till yrkesinriktningen.

Möjligheterna till samverkan med andra ämnen bör tillvaratas.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- den studerande har förmåga att tänka självständigt, utföra beräkningar, värdera slutsatsernas giltighet och rimlighet samt, på ett djupgående sätt, bidra med egna reflektioner för avancerade matematiska problem.
- den studerande har mycket god förmåga att bedöma aktuella situationer ur ekonomiskt hänseende.
- den studerande hanterar uppgifter inom ämnet matematik på ett mångsidigt och nyanserat sätt och presterar arbeten av mycket hög kvalitet.

- den studerande behärskar mångsidigt begrepp, terminologi och metoder inom ämnet matematik och uttrycker sig säkert med hjälp av dem i alla situationer.
- den studerande har mycket god förmåga att, på ett kritiskt och mångsidigt sätt, använda sig av olika typer av information inom ämnet matematik. Den studerande har en skarp iakttagelseförmåga vid urval och kan göra utmärkta bedömningar.
- den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier.

Goda (3)

- den studerande har god förmåga att tänka självständigt, utföra beräkningar, värdera slutsatsernas giltighet och rimlighet samt bidra med egna reflektioner för centrala matematiska problem.
- den studerande har god förmåga att bedöma aktuella situationer ur ekonomiskt hänseende
- den studerande hanterar centrala uppgifter väl inom ämnet matematik och presterar arbeten av god kvalitet.
- den studerande behärskar centrala begrepp, terminologi och metoder inom ämnet matematik och har god förmåga att uttrycka sig med hjälp av dem i vanligt förekommande situationer.
- den studerande har god förmåga att, i enlighet med givna modeller, använda sig av olika typer av information inom ämnet matematik och kan göra relevanta urval och bedömningar
- den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- den studerande har, i tränade situationer, nöjaktig förmåga att tänka självständigt, utföra beräkningar, värdera slutsatsernas giltighet och rimlighet samt bidra med egna reflektioner för enklare matematiska problem.
- den studerande kan, med stöd av modeller och instruktioner, göra enklare ekonomiska bedömningar av aktuella situationer.
- den studerande hanterar nöjaktigt grundläggande uppgifter inom ämnet matematik och presterar arbeten av acceptabel kvalitet.
- den studerande behärskar grundläggande begrepp, terminologi och metoder inom ämnet matematik på ett nöjaktigt sätt och kan använda dem i situationer som den studerande känner väl till.
- den studerande kan, utgående från givna modeller, hantera information inom ämnet matematik och göra ändamålsenliga urval och acceptabla bedömningar.
- den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.

SAMHÄLLSKUNSKAP, ARBETSLIVSKUNSKAP OCH HISTORIA, 4 sv

Centralt innehåll

Utbildningen syftar till att utveckla den studerandes kunskaper i samhällsliv, arbetsliv och historia för att den studerande skall kunna förstå hur samhällsliv och arbetsliv påverkats av den historiska bakgrunden och för att den studerande skall kunna påverka beslut som är viktiga både för samhället, för företagen och för den studerande som individ.

Samhällskunskap, arbetslivskunskap och historia är ett kärnämne i samtliga yrkesinriktade utbildningar. Kärnämnet omfattar minst fyra (4) studieveckor inom den grundläggande yrkesutbildningen och innehåller två (2) studieveckor i samhällskunskap och i arbetslivskunskap, en (1) studievecka företagsverksamhet (inom arbetslivskunskapen) samt en (1) studievecka historia.

Utbildningen i samhällskunskap syftar till att, med demokratin som värdegrund, utveckla den studerandes kunskaper om nutida samhällsförhållanden och samhällsfrågor samt utveckla grundläggande kunskaper om de mänskliga rättigheterna, om individens ställning i en demokrati och rättsstat.

Utbildningen i arbetslivskunskap syftar till att, utgående från ett marknadsekonomiskt perspektiv, förbereda den studerande på företagsverksamhet. Förberedelserna handlar om att utveckla grundläggande kunskaper om rättigheter och skyldigheter i arbetslivet samt skapa förutsättningar för den studerande att utföra grundläggande företagsekonomiska uppgifter, oberoende av om den studerande som framtida yrkesutövare kommer att arbeta inom det privata näringslivet, inom den offentliga sektorn eller inom övriga organisationer och föreningar.

Utbildning i historia syftar till att skapa sammanhang mellan dåtid och nutid för att öka den studerandes förutsättningar till aktivt deltagande i ett föränderligt demokratiskt samhälle.

Mål för studiehelheten

Under studiehelheten skall den studerande utveckla en historisk medvetenhet, som stärker den personliga och kulturella identiteten, vilket skapar bättre förutsättningar för samarbete över sociala, etniska och geografiska gränser. Ta ställning till samhälls- och arbetslivsfrågor i relation till en hållbar utveckling, söka sig ut i och aktivt deltar i ett mångkulturellt arbets- och samhällsliv. Hantarer förändring i och påverkar utveckling av arbets- och samhällslivet samt kan använda grundläggande kunskaper i företagsekonomi, inom olika yrkesområden, oavsett om den studerande i framtiden arbetar, som företagare eller anställd, inom det privata näringslivet, den offentliga sektorn eller i övriga organisationer och föreningar.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall inom ämnena samhällskunskap och arbetslivskunskap:

- inhämtar kunskap om hur politiska, ekonomiska, geografiska och sociala förhållanden formas och ständigt påverkar arbetsvillkor och livsvillkor i ett samhälle.
- lär sig att ta ställning till i grundläggande samhälls- och arbetslivsfrågor som är av betydelse för en hållbar utveckling.
- kan reflektera över etiska frågor som en del av ekonomiskt beslutsfattande inom samhällsliv och arbetsliv.
- inse betydelsen av att, i samhälls- och arbetsliv, kunna samarbeta, ta initiativ och ansvar.

- bli förtrogen med Ålands och Finlands ställning i relation till andra länder och inom EU, särskilt Ålands ställning som ett självstyrt landskap i Finland och en självstyrande region inom EU.
- inhämta kunskap om sina egna rättigheter och skyldigheter i Finland och inom EU och hur man på olika sätt kan påverka i ett demokratiskt samhälle.
- inhämta kunskap om arbetsmarknadens funktionssätt, centrala lagar och avtal.
- inhämta kunskap om hur arbetsliv och företagande styrs av lagar, regler och andra villkor i samhället, även ur ett historiskt och internationellt perspektiv.
- kunna diskutera företagande med centrala företagsekonomiska begrepp.
- kunna använda enklare metoder och tekniker för att lösa olika slag av företagsekonomiska problem inom yrkesinriktningen.
- ha kännedom om hur inre och yttre förändringar på en arbetsplats kan påverka såväl verksamhet, organisation som arbets sätt.
- inse att en medveten och rationell resurshantering leder till en god ekonomi, inte bara hos individen och för företaget utan, även för samhället.
- inhämta kunskap om historiska strukturer, utvecklingslinjer och förändringsprocesser, särskilt inom yrkesinriktningen.
- inhämta kunskap om betydande händelser och epoker i Ålands och Finlands historia i relation till grannländernas historia och till världshistorien.
- tillägna sig insikter om det åländska kulturarvet.
- känna till historiska problem och orsakssammanhang bakom historiska förändringsprocesser.

Riktlinjer för undervisningen

Undervisningen i samhällskunskap, arbetslivskunskap och historia bör utformas som ämnesövergripande studier eller temastudier där innehåll från historia, samhällskunskap och arbetslivskunskap kommer samman, belyser och förstärker varandra. Även möjligheterna till samverkan med andra ämnen bör tillvaratas. Beroende på utbildningens karaktär kan undervisningen antingen vara mer inriktad mot historia, samhällskunskap eller arbetslivskunskap.

Det är viktigt att den studerande i undervisningen, för att utveckla ett kritiskt förhållningssätt och analytiskt betraktelsesätt, får möjlighet att formulera frågor, argumentera och uttrycka sin egen åsikt, se konsekvenser av olika handlingsalternativ för den enskilde individen, för företagen och för samhället i stort.

Den studerande bör i undervisningen få möjlighet att söka, strukturera och värdera fakta från olika källor, även från ett historiskt perspektiv, i lokala, regionala, nationella och internationella frågor som rör arbetsliv och samhällsliv.

Temat samhällsdeltagande och företagsamhet, hållbar utveckling och kulturell mångfald, som beskrivs i läroplansgrundernas övergripande mål, bör beaktas och anpassas till yrkesinriktningen.

Studierna kan utformas som ett eget arbete där den studerande, på egen hand eller i grupp, fördjupar sig i en dagsaktuell fråga eller händelse, även ur ett historiskt perspektiv, för att öka sin förståelse för frågans eller händelsens problematik.

I historieundervisningen bör särskilt nutidshistoria, med tonvikt på senare delen av 1900-talet, lyftas fram. Stora skeenden i världen bör relateras till utvecklingen på Åland. Centrala och för allmänbildningen oundgängliga skeenden, företeelser och personer bör ingå i undervisningen utifrån de studerandes behov och intressen.

I undervisningen i samhällskunskap bör det centrala innehållet omfatta vårt samhällssystem:

- grundläggande rättigheter och skyldigheter i Finland och inom EU.
- politiska, ekonomiska och sociala förhållandens påverkan på vårt eget samhälle (Åland/Finland/EU).
- det centrala i vårt beslutssystem och hur det påverkar medborgarnas aktiviteter.
- det centrala i vårt rättssystem som den dömande maktens ställning, organisation och arbetssätt samt principerna för brott och straff.
- det centrala i vårt samhällsekonomiska system och dess betydelse för samhällets välfärdsservice.
- det centrala i systemen för social trygghet i Finland och på Åland.

I undervisningen i arbetslivskunskap bör det centrala innehållet omfatta vårt arbetsmarknadssystem och företagsverksamhet:

- arbetsmarknadens funktion i samhällssystemet.
- det väsentligaste i den centrala arbetslagstiftningen, dess målsättningar och hur den övervakas.
- arbetsmarknads- och arbetsavtalspraxis.
- säkerhet i arbetsmiljön.
- olika vägar att söka arbete inom EU-området.
- företagens och organisationernas roll och villkor i samhället.
- ekonomisk planering och uppföljning av privatekonomi.
- affärsidén och dess betydelse för företagets verksamhet.
- grundläggande beskrivningar av olika företags yttre och inre verksamheter, uppbyggnad och utveckling (ekonomi, personal, organisation inkl. juridiska former).
- presentation av det lokala näringslivet.
- presentation av lokala organisationer som kan bistå företagare i deras verksamhet.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- den studerande har mycket god förmåga att tänka självständigt, granska och diskutera problem som rör samhälls- och arbetslivsfrågor samt analysera historiska frågor och skeenden samt tolka orsakssammanhang för betydande historiska händelser och epoker..
- den studerande har mycket god förmåga att bedöma aktuella situationer i samhället och i arbetslivet ur etiskt och ekonomiskt hänseende, ur ett historiskt perspektiv samt ur miljöhänseende.
- den studerande hanterar uppgifter inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap på ett mångsidigt och nyanserat sätt och presterar arbeten av mycket hög kvalitet.
- den studerande behärskar mångsidigt begrepp och terminologi inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap och uttrycker sig säkert med hjälp av dem i olika situationer.
- den studerande har mycket god förmåga att använda sig av olika typer av information om olika frågor som rör arbetsliv och samhällsliv.
- den studerande har en skarp iakttagelseförmåga vid urval och kan göra utmärkta bedömningar.
- den studerande behärskar epokbegrepp och andra historiska begrepp och har mycket god förmåga uttrycka sig med hjälp av dem i olika situationer.
- den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier.

Goda (3)

- den studerande kan tänka självständigt, granska och diskutera problem som rör vanligt förekommande samhälls- och arbetslivsfrågor.

- den studerande kan bedöma aktuella situationer i samhället och i arbetslivet ur etiskt och ekonomiskt hänseende samt ur miljöhänseende och analysera historiska frågor och skeenden samt tolka orsakssammanhang för centrala historiska händelser och epoker.
- den studerande hanterar centrala uppgifter inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap och presterar arbeten av godtagbar kvalitet.
- den studerande behärskar i stort sätt centrala begrepp och terminologin inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap och har förmåga att uttrycka sig med hjälp av dem i vanligt förekommande situationer.
- den studerande behärskar i stort sett centrala epokbegrepp och andra historiska begrepp och har godtagbar förmåga att uttrycka sig med hjälp av dem i vanligt förekommande situationer.
- den studerande har förmåga att, i enlighet med givna modeller, använda sig av olika typer av information för olika frågor som rör arbetsliv och samhällsliv och kan göra relevanta urval och bedömningar.
- den studerande kan bedöma aktuella situationer från ett historiskt perspektiv.
- den studerande har förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- den studerande har godtagbar förmåga att tänka självständigt, granska och diskutera problem som rör grundläggande samhälls- och arbetslivsfrågor och analysera historiska frågor och skeenden och tolka orsakssammanhang för enstaka historiska händelser och epoker.
- den studerande kan, med mycket stöd av modeller och instruktioner, göra enklare etiska, miljömässiga och ekonomiska bedömningar av aktuella situationer i samhället och i arbetslivet och göra enklare bedömningar, från ett historiskt perspektiv, av aktuella situationer.
- den studerande hanterar godtagbart grundläggande uppgifter inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap och presterar arbeten av godtagbar kvalitet.
- den studerande behärskar på ett godtagbart sätt grundläggande begrepp och terminologi inom ämnet samhälls- och arbetslivskunskap, och kan använda dem i situationer som den studerande känner väl till.
- den studerande kan med viss svårighet, utgående från givna modeller, hantera information om olika frågor som rör arbetsliv och samhällsliv och göra ändamålsenliga urval och acceptabla bedömningar.
- den studerande behärskar enstaka epokbegrepp och andra historiska begrepp på ett godtagbart sätt och kan använda dem i situationer som den studerande känner väl till.
- den studerande har mycket begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.

HÄLSA & IDROTT, 4 sv

Centralt innehåll

Utbildning i hälsa & idrott syftar till att skapa förutsättningar att leva ett sunt och friskt liv genom att utveckla den studerandes fysiska, psykiska och sociala förmåga samt öka den studerandes förståelse för livsstilens betydelse för hälsan.

Mål för studiehelheten

Studiehelheten skall ge den studerande förståelse för sambandet mellan hälsa, livsstil och livsmiljö både ur ett individ- och ett samhällsperspektiv. Utveckla ett bestående intresse för motion och förstår värdet av regelbunden fysisk aktivitet för det fysiska och psykiska välbefinnandet. Att den studerande deltar i olika fysiska aktiviteter med förståelse, tolerans och hänsyn för egna och andras olika förutsättningar.

Mål som studerande skall ha uppnått efter avslutad studiehelhet

Den studerande skall:

- utveckla sin motoriska förmåga, sin kroppsmedvetenhet och fördjupar sina kunskaper om hur den egna kroppen fungerar.
- utveckla förmågan att planera, genomföra och utvärdera fysisk aktivitet, eller andra hälsofrämjande aktiviteter, på egen hand och tillsammans med andra.
- utveckla övergripande kunskap om olika sätt att söka information om hälsa och sjukdom, förebygga sjukdomar och skador samt utöva egenvård.
- utveckla övergripande kunskap om olika vägar att söka basservice inom hälso- och sjukvården i landskapet Åland.
- kunna tillämpa ergonomiska kunskaper i olika arbetsmiljösammanhang både under studietiden och i kommande arbetsliv.

Riktlinjer för undervisningen

I utbildningen ingår teoretisk och praktisk undervisning om idrott och hälsa. Undervisningens centrala innehåll utgörs dock av fysisk aktivitet utformad så att alla, oavsett förutsättningar, kan delta och utvecklas på egna villkor. Det är viktigt att den teoretiska och praktiska undervisningen utformas så att samverkan uppstår och att den studerande uppfattar helheten i ämnet.

Undervisningen bör utformas så att den studerande förstår betydelsen av balans mellan aktivitet och vila och hur den egna livsstilen påverkar hälsan. Det är också viktigt att belysa idrottens betydelse för social samverkan, inte bara på individ nivå utan även på samhällelig nivå.

Temat hälsa, som beskrivs i läroplansgrundernas övergripande mål, bör beaktas och anpassas till yrkesinriktningen.

I undervisningen kan även ingå studier i ergonomi omfattande en (1) studievecka. Ergonomi behandlar samspelet mellan människa, teknik och miljö. Undervisningen i ergonomi bör ske i samverkan med undervisningen i yrkesämnen.

Det centrala innehållet omfattar i första hand olika former av idrott i olika omgivningar under alla årstider (3 sv). Undervisningen bör även ha ett teoretiskt innehåll som betonar kunskaper om faktorer som påverkar hälsan och som bidrar till hur god hälsa och god livs- och arbetsmiljö kan främjas. I undervisningen bör därför ingå kunskaper om kost, sömn, motion, socialt nätverk, välbefinnande i arbete och vardag. I undervisningen av välbefinnande i arbete och vardag bör olika metoder tas upp för spänningsreglering och stresshantering. Egenvård av sjukdomar och skador samt de vanligaste första hjälp situationerna bör också ingå i undervisningen. Övriga faktorer som särskilt bör lyftas fram är sex och samlevnad samt olika drogers inverkan på hälsan. Till undervisningen hör dessutom att informera om företags-, hälso- och socialvård, t.ex. olika sätt att ta reda på fakta om hälsa och förebyggande åtgärder.

Betygskriterier

Berömligt (5)

- den studerande har mycket god förmåga att, i den praktiska undervisningen, självständigt planera och genomföra, ensam och tillsammans med andra, olika avancerade aktivitetsformer och, på ett djupgående sätt, bedöma deras hälsoeffekter i den teoretiska undervisningen.
- den studerande har mycket god förmåga till etisk bedömning av aktuella situationer.
- den studerande hanterar uppgifter inom ämnet hälsa på ett mångsidigt och nyanserat sätt och presterar arbeten av mycket hög kvalitet.
- den studerande behärskar mångsidigt begrepp och terminologi inom ämnet hälsa och uttrycker sig säkert med hjälp av dem i alla situationer.
- den studerande har utmärkt förmåga att, på ett kritiskt och mångsidigt sätt, använda sig av olika typer av information om hälsa. Den studerande har en skarp iakttagelseförmåga vid urval och kan göra utmärkta bedömningar.
- den studerande har mycket goda förutsättningar för fortsatta studier i ämnet hälsa.

Goda (3)

- den studerande har god förmåga att, i den praktiska undervisningen, självständigt planera och genomföra, ensam och tillsammans med andra, vanligt förekommande aktivitetsformer och bedöma deras hälsoeffekter i den teoretiska undervisningen.
- den studerande har god förmåga att göra etiska bedömningar av aktuella situationer.
- den studerande hanterar centrala uppgifter väl inom ämnet hälsa och presterar arbeten av god kvalitet.
- den studerande behärskar centrala begrepp och terminologi inom ämnet hälsa och har god förmåga att uttrycka sig med hjälp av dem i vanligt förekommande situationer.
- den studerande har god förmåga att, i enlighet med givna modeller, använda sig av olika typer av information om hälsa och kan göra relevanta urval och bedömningar.
- den studerande har goda förutsättningar för fortsatta studier.

Nöjaktigt (1)

- den studerande kan, i den praktiska undervisningen och med viss handledning, planera och genomföra, ensam och tillsammans med andra, enklare aktivitetsformer och bedöma deras hälsoeffekter på ett nöjaktigt sätt i den teoretiska undervisningen.
- den studerande kan, med stöd av modeller och instruktioner, göra enklare etiska bedömningar av aktuella situationer.
- den studerande hanterar nöjaktigt grundläggande uppgifter inom ämnet hälsa och presterar arbeten av acceptabel kvalitet.
- den studerande behärskar grundläggande begrepp och terminologi inom ämnet hälsa på ett nöjaktigt sätt och kan använda dem i situationer som den studerande känner väl till.

- den studerande kan, utgående från givna modeller, hantera information inom ämnet hälsa och göra ändamålsenliga urval och acceptabla bedömningar.
- den studerande har begränsade, men i huvudsak tillräckliga, förutsättningar för fortsatta studier.