



## Utbildningsplan för yrkeshögskoleutbildning

Utbildningens namn:  
CNC Tekniker - blått certifikat

Ansvarig utbildningsanordnare:  
Umeå kommun - Dragonskolan

Omfattning, poäng:  
300

Studieort:  
Umeå

Studieform:  
Distans

Studietakt:  
Heltid

Utbildningsnummer:  
YH00664

Beslutsår:  
2019

## Faktauppgifter

### Utbildningens namn

CNC Tekniker - blått certifikat

### Ansvarig utbildningsanordnare

Umeå kommun - Dragonskolan

### Organisationsnummer

212000-2627

### Postadress och besöksadress

#### Postadress

Organisation:	Umeå kommun - Dragonskolan
Adress:	Dragongatan 1
Postnr/ort	90322 Umeå

#### Besök

Organisation:	Umeå kommun - Dragonskolan
Adress:	Dragongatan 1
Ort:	Umeå

### Webbadress, telefonnummer och e-postadress

Telefon	090161000
Hemsida	<a href="http://www.umea.se/dragon">www.umea.se/dragon</a>
E-post	<a href="mailto:dragonskolan@umea.se">dragonskolan@umea.se</a>

## Utbildningsplan

## Utbildningen

### Examen och examenskrav

#### Examensbeteckning

Utbildningen ger yrkeshögskoleexamen

#### Examen

Utbildningar som leder till en examen inom yrkeshögskolan ska uppfylla kraven i 2 kap 13-14 §§ i förordningen om yrkeshögskolan (2009:130) vad gäller kunskaper, färdigheter och kompetenser.

#### Examensbenämning

Yrkeshögskoleexamen CNC Tekniker - blått certifikat

### Resultat av lärande

#### Yrkesroller

Yrkesroll 1:	CNC-tekniker, blått certifikat
Yrkesroll 2:	Kvalificerad CNC-operatör
Yrkesroll 3:	CAM-beredare
Yrkesroll 4:	Mät- och produktionstekniker

Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kunskaper om/i

- kunskaper om yrkesrollen, automatiserade system och automatiserad tillverkning
- fördjupade kunskaper om CNC-maskiner dess uppbyggnad och prestanda samt olika typer av uppspänningsmetoder
- fördjupade kunskaper i maskinunderhåll, maskinsäkerhet och riskanalys
- specialiserade kunskaper i moderna CAD/CAM-verktyg och ISO-programmering för CNC-styrda verktygsmaskiner
- specialiserade kunskaper i process- och produktionsberedning
- fördjupade kunskaper i kvalitetssäkring, metoder för flödeseffektivisering och om produktionsekonomi
- specialiserade kunskaper om mätinstrument och toleranser samt i mätteknik och ritningsläsning
- specialiserade kunskaper om kvalitetsbegrepp och -system, förekommande ISO-standarder samt i metoder för att säkra produktkvaliteten
- specialiserade kunskaper i material- och verktygslära
- specialiserade kunskaper om den skärtekniska processen och i skärteknik
- kunskaper i arbetsmiljö och säkerhet
- specialiserade kunskaper i matematik för beredningsberäkning
- specialiserade kunskaper i teknisk engelska relevant för arbetsområdet

### **Efter avslutad utbildning ska den studerande ha färdigheter i att**

- använda, kontrollera, felsöka och underhålla utrustning för automatiserad tillverkning, inklusive verktyg och annan styrteknisk utrustning
- ISO-programmera, optimera och felsöka CNC-program samt använda CAD/CAM-verktyg
- utläsa fakta, tolka symboler och analysera tekniska ritningar samt genomföra komplett processberedning
- göra rätt val av maskin, verktyg och uppspänningsmetod för optimal bearbetning
- utföra nödvändiga beredningsberäkningar
- mäta, kontrollera form och lägesriktighet, utvärdera samt följa upp resultatet
- kunna optimera skärdata, identifiera skärsorter, beläggningar, skärgeometrier, spårbrytningskriterier samt eliminera bearbetningsproblem
- lösa produktionstekniska problem som orsakas av materialets egenskaper
- ta hänsyn till ekonomiska, säkerhets- och kvalitetsmässiga faktorer
- använda nödvändiga matematiska verktyg inom området
- arbeta med och använda korrekta tekniska begrepp på engelska kopplat till verkstadshandlingar, verktyg och maskindelar, manualer, programvaror samt skärteknik och material

### **Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kompetenser för att**

- självständigt planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom det produktionstekniska beredningsområdet och för optimal tillverkning, ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv samt med beaktande av kundspecifika kvalitetskrav
- självständigt arbeta som CNC-operatör, beredare och tekniker motsvarande blått certifikat
- lösa sammansatta problem och värdera resultat inom arbetsområdet
- självständigt dokumentera och rapportera samt slutföra förelagda projekt
- ta ansvar för det fortsatta lärandet och den egna professionella utvecklingen

### **Undervisning på engelska**

Denna utbildning kommer att bedrivas delvis på engelska

Delar av utbildningen handlar om att lära sig och behärska teknisk engelska inom området, vilket även ges som enskild kurs.

### **Kursöversikt**

### Obligatoriska kurser

Kurs	Poäng
Arbetsmiljö och säkerhet	10
Automationsteknik	10
Beredning	30
CAD/CAM och ISO-programmering	30
CNC-teknik	55
Examensarbete	15
LIA 1	30
LIA 2	50
Maskinkunskap och verktygslära	30
Matematik	10
Materiallära	10
Mätteknik och toleranser	10
Teknisk engelska	10
<b>Summa:</b>	<b>300</b>

### Valbara kurser

(kopierad)

{Det finns inga valbara kurser}

### Kurser

Kursen har 13 huvudmoment/delkurs(er)

Kursens namn: **Arbetsmiljö och säkerhet**  
Kurstyp: Standard  
Valbar: Nej  
YH-poäng: 10

Kursbeskrivning: Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förståelsen för viktiga frågor som rör arbetsmiljö och säkerhet inom yrkesområdet.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper, färdigheter och kompetenser för att aktivt delta i det systematiska arbetsmiljöarbete samt förmåga att agera såväl förebyggande som vid olyckstillfällen. De ska utveckla förståelse för hur produktion och produkter påverkar miljön och tillgången på de resurser som används så att produktionen sker med minsta möjliga miljöpåverkan. Dessutom ska de ha kunskaper i elsäkerhet, om lagar och andra bestämmelser som reglerar produktion och företagande, samt överblick över angränsande arbetsområden.

Kursinnehållet innefattar

- Risker vid arbete med automatiserade system samt förebyggande säkerhetsarbete, inklusive olika säkerhetssystem
- Arbetsrättsliga lagar och förordningar
- Miljölagstiftning och miljöpåverkan
- CE-märkning
- Brand- och elsäkerhet
- Riskanalyser och systematiskt arbetsmiljöarbete
- Överblick över angränsande yrkesroller och arbetsområden

Kursens namn: **Automationsteknik**

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

YH-poäng: 10

Kursbeskrivning: Kursens syfte är att de studerande ska utveckla övergripande förståelse för hur automatiserade system samverkar samt kunskaper om standarder, säkerhet och begrepp inom automatiserad tillverkning.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper om för och nackdelar vid val av automatiseringsgrad, metoder och utrustning samt känna till principer för installation, programmering och driftsättning samt förebyggande och avhjälpande underhåll i höggradigt automatiserade system.

Kursinnehållet innefattar

- Automatiska system och hur de fungerar
- Styrsystemets beståndsdelar och övergripande funktionalitet
- Det automatiserade produktionsflödet och dess processer
- Standarder, säkerhet och grundläggande begrepp

Kursens namn: **Beredning**

Kurstyp: Standard

Valbar: Nej

YH-poäng:	30
Kursbeskrivning:	<p>Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förståelse för beredningsteknik ur flera perspektiv och självständigt kunna planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom det produktionstekniska beredningsområdet, inklusive lösa skärtekniska problem.</p> <p>Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kvalificerade teoretiska och praktiska kunskaper och färdigheter inom process- och produktionsberedning samt kompetens att självständigt bereda bearbetningsprocesser från ritning till uppspanning utifrån styrande kundkrav. De studerande ska även ha kunskap om metoder för strukturerad produktion samt kompetens att kritiskt värdera hela processens betydelse för slutlig produktkvalitet och produktionsekonomi.</p> <p>Kursinnehållet innefattar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbetsprocesser, kvalitetskriterier och kundkrav</li><li>• Produktionsprocessen ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv</li><li>• Produktionsritningens utformning och uppbyggnad samt standarder</li><li>• Verktygsval och uppspanning utifrån ritningskrav</li><li>• Skärtekniska processer och optimering av skärdata</li><li>• Skapa, optimera och felsöka program</li><li>• Kontrollmetoder för kvalitetsmätning samt kvalitetsbristers orsak och verkan</li><li>• LEAN, 5S mm</li><li>• Löpande dokumentation, återkoppling och rapportering</li></ul>
Kursens namn:	<b>CAD/CAM och ISO-programmering</b>
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
YH-poäng:	30

Kursbeskrivning:	<p>Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förmåga att genomföra programmering i de vanligaste CNC-språken som en del i beredningsprocessen samt förståelsen för sambanden mellan de faktorer som påverkar beräkning av skärdata såsom material, uppspanning och maskinprestanda.</p> <p>Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper, färdigheter och kompetenser för att självständigt utifrån ritningsunderlag skapa program med relevanta verktyg och skärdata. De ska känna till olika koders funktion, betydelse och format, ha färdigheter i beräkning av tillverkningskostnader och bearbetningstider samt kompetens att lösa problem som uppstår vid flerdimensionell programmering. De ska även kunna optimera och felsöka i CNC-program, ha förmåga att läsa och framställa tekniska ritningar enligt svensk- och internationell standard samt kunna skapa underlag för produktion i form av 3D-solider/modeller.</p> <p>Kursinnehållet innefattar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Programkoder och programuppbyggnad</li><li>• Praktisk programmering</li><li>• 3D-modellering och generering av programkod i CAD/CAM-system</li><li>• Analys av samt optimering och felsökning i CNC-program</li><li>• Helhetsförståelse för hur program, maskiner, verktyg, material och uppspanning samverkar i beredningsprocessen</li></ul>
Kursens namn:	<b>CNC-teknik</b>
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
YH-poäng:	55



**Kursbeskrivning:** Kursens syfte är att de studerande ska få insikt samt praktisk träning i maskinoperatörens och teknikerns ofta komplexa roll i CNC-styrd produktion och förstå det ansvar och de möjligheter som följer med arbetsuppgifterna.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha utvecklat kvalificerade teoretiska och praktiska kunskaper, färdigheter och kompetenser för att självständigt planera, bereda och tillverka detaljer med hjälp av modern produktionsteknik, samt skapa CNC-program med eller utan CAM-beredning. Studenterna skall kunna tolka ritningar, instruktioner och tillverkningsunderlag samt organisera programmering, simulering, testning och iordningställande av, och i arbete med, datorstyrd produktionsutrustning. De skall kunna beräkna skärdata utifrån verktyg, material och uppspänning samt självständigt tillverka detaljer i CNC-styrda maskiner, inklusive göra val av maskinutrustning, verktyg och metoder med utgångspunkt från ekonomi, miljö och arbetsmiljö. De skall även kunna utföra specialiserad felsökning och systematiskt underhåll samt förebygga resursslöseri.

Kursinnehållet innefattar

- Operatörens roll i CNC-styrd produktion
- Automatiseringsgrad, verktyg, metoder och utrustning
- CNC-maskiner, uppbyggnad och arbetssätt i praktisk produktion
- Användning av redskap för programmering och produktionsstyrning
- Planering och beredning av produktion i CNC-maskiner
- Maskinunderhåll och åtgärder vid produktionsstörningar
- Analys av ritningar och kravspecifikationer
- Kvalitetssystem och kvalitetsbegrepp samt kvalitetsmätning och bedömning
- Rutiner, föreskrifter och metoder för strukturerad produktion
- Muntlig och skriftlig kommunikation kring teknisk information på svenska och engelska

**Kursens namn:** **Examensarbete**  
**Kurstyp:** Examensarbete  
**Valbar:** Nej  
**YH-poäng:** 15

**Kursbeskrivning:** Kursens syfte är att de studerande ska ges chans att uppvisa yrkesinsikt samt förmåga att tillämpa förvärvade kunskaper, färdigheter och kompetenser inom arbetsområdet genom möjlighet till individuell fördjupning.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs ska ha kunskaper, färdigheter och kompetens att slutföra förelagda projekt samt kunna ta eget ansvar för sitt fortsatta professionella lärande. De ska på ett strukturerat sätt kunna redogöra för hela processen, analysera resultatet och kunna föreslå förbättringsåtgärder inom valt område, både muntligt och genom en skriftlig projektrapport.

Kursinnehållet innefattar

- Att planera och slutföra ett eget valt avgränsat projekt
- Tillämpning av kunskaper, färdigheter och kompetens från samtliga kurser
- Rappportskrivning och kommunikationsförmåga
- Övning i analysförmåga och ansvarstagande

**Kursens namn:** **LIA 1**

**Kurstyp:** LIA

**Valbar:** Nej

**YH-poäng:** 30

**Kursbeskrivning:** Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förståelse för yrkesrollen, få grundläggande yrkesinsikt samt möjlighet att tillämpa hittills förvärvade kunskaper, färdigheter och kompetenser inom arbetsområdet och under handledning öva på dem i autentiska situationer.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs ska ha grundläggande och delvis fördjupade kunskaper, färdigheter och kompetenser samt förmåga att reflektera över yrkesrollens vardag och sitt eget lärande. De ska på ett strukturerat sätt genom individuell loggbok kunna redogöra för såväl insikter och kunskapsutveckling som frågeställningar och tankar som uppstår.

Kursinnehållet innefattar alla för yrkesrollen aktuella områden, men med särskilt fokus på grundläggande förståelse av verksamhet i automatiserad produktion och övergripande produktionsprocesser, inom arbetsmiljö och säkerhet, maskinkunskap och verktygslära, CNC-teknik samt vad som styr produktionskvalitet. Även matematiska beräkningar och teknisk engelska ingår.

**Kursens namn:** **LIA 2**

**Kurstyp:** LIA

**Valbar:** Nej

**YH-poäng:** 50

**Kursbeskrivning:** Kursens syfte är att de studerande ska utveckla fördjupad förståelse för yrkesrollen, specialiserade inom dess särskilda områden samt få ökad erfarenhet av tillämpade arbetsuppgifter i praktisk produktion, inklusive förmåga till större självständighet och ansvarstagande.

Utföra mer avancerade CNC-relaterade uppgifter alltmer mer självständigt samt utifrån erforderlig handledning. Ökad förmåga att kunna föreslå och genomföra lämpliga åtgärder och lösningar.

förståelse för yrkesrollen, få grundläggande yrkesinsikt samt möjlighet att tillämpa hittills förvärvade kunskaper, färdigheter och kompetenser inom arbetsområdet och under handledning öva på dem i autentiska situationer.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs ska ha fördjupade och delvis specialiserade kunskaper, färdigheter och kompetenser inom sitt arbetsområde samt förmåga att reflektera över yrkesrollens ansvar för produktionskvalitet och produktionsekonomi i stort. De ska även utveckla ökad självständighet och lösningsförmåga i den dagliga driften samt på ett strukturerat sätt genom individuell loggbok kunna redogöra för såväl insikter och kunskapsutveckling som frågeställningar och tankar som uppstår i lärandet.

Kursinnehållet innefattar alla för yrkesrollen aktuella områden, men med särskilt fokus på arbetsområdet beredning, med CAD/CAM programmering, specialiserad CNC-teknik, fördjupad materialkunskap, mätteknik och förståelse för toleranser samt kvalitetsarbete med LEAN, 5S mm i fokus.

**Kursens namn:** **Maskinkunskap och verktygslära**

**Kurstyp:** Standard

**Valbar:** Nej

**YH-poäng:** 30

**Kursbeskrivning:** Kursens syfte är att de studerande ska utveckla specialiserad förståelse för tillverkning i CNC-styrda maskiner utifrån dess uppbyggnad och prestanda samt hur de olika valen och metoderna inverkar på tillverkningsprocessens stabilitet och optimering.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper, färdigheter och kompetenser för att självständigt identifiera verktyg och maskinella resurser för optimal tillverkning i CNC-styrda maskiner. De ska ha kunskap om funktion, användningsområde och olika tekniker för maskiner i automatiserad produktion, förståelse för maskiners och industrirobotars uppbyggnad och arbetssätt samt förmåga att använda utrustning för automatiserad tillverkning med kringutrustning, verktyg och annan styrteknisk utrustning på säkert sätt. Dessutom ska de ha specialiserad förmåga att göra kontroller, felsökning och ta ansvar för skötsel mm.

Kursinnehållet innefattar

- CNC-maskiners uppbyggnad och prestanda
- Industrirobotars uppbyggnad och arbetssätt
- Verktyg och produktionsutrustning
- Uppspänningsmetoder och dess inverkan på tillverkningsprocessens stabilitet
- Inmätning, förinställning samt värdering av mätresultat inkl. måttkompensering
- Kvalitet, säkerhet och kostnadsmedvetenhet

Kursens namn: **Matematik**  
Kurstyp: Standard  
Valbar: Nej  
YH-poäng: 10  
Kursbeskrivning: Kursens syfte är att de studerande ska utveckla fördjupade och tillämpbara matematiska kunskaper inom arbetsområdet för att lösa sammansatta matematiska problem och med omdöme och rimlighetstänkande självständigt kunna värdera resultatet.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper om för arbetet betydelsefulla begrepp och matematiska metoder samt färdigheter i att göra relevanta och nödvändiga beräkningar kopplade till yrkesrollen som operatör och beredare. Dessutom ska de ha förståelse för beräkningars betydelse i ett kvalitativt beredningsarbete samt för tillverkningskostnader.

Kursinnehållet innefattar

- Geometriska begrepp, trigonometri samt beräkning av cirkelsegment
- Beräkning av bearbetningstider, cykeltider, vinklar, gradtal och mått samt teoretisk yttjämnhet
- Beräkning och uppskattning av effektåtgång
- Matematisk tillämpning för kvalitet och kostnadseffektivitet

Kursens namn: **Materiallära**  
Kurstyp: Standard  
Valbar: Nej  
YH-poäng: 10  
Kursbeskrivning: Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förståelse för olika materials egenskaper, användningsområde, påverkan på omgivande miljö, betydelsen av materialval för en produkts slutresultat samt utveckla en specialiserad förmåga att lösa produktionstekniska problem som orsakas av materialets egenskaper.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper, färdigheter och kompetenser för att självständigt identifiera och värdera bearbetningsparametrar utifrån materialbeteckningar, leveranstillstånd, hårdhet och värmebehandling, med hänsyn till kostnad och användningsområde.

Kursinnehållet innefattar

- Materialbeteckningssystem och indelning i olika materialgrupper
- Materials sammansättning och egenskaper för olika typer av bearbetning
- Hårdhetsbegrepp samt hårdhetsmätning med varianter och benämningar
- Olika leveranstillstånd samt värmebehandling
- Materialval baserat på kostnad och användningsområde

Kursens namn: **Mätteknik och toleranser**

Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
YH-poäng:	10
Kursbeskrivning:	Kursens syfte är att de studerande ska utveckla förståelse för mättekniska faktorer och vikten av mätnoggrannhet för produktionsprocessen och produkters slutresultat samt även förmåga att hantera dessa i praktiken.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha teoretiska och praktiska kunskaper, färdigheter och kompetenser för att självständigt utifrån mättekniska angivelser välja mätmetod och mätton samt analysera mätresultat från såväl manuella mätningar som från mätmaskin. De ska förstå vad som påverkar mätbarhet, ha kunskaper om mätinstrument, form- och lägestoleranser samt ytjämnhet. Dessutom praktisk förmåga att mäta, kontrollera form och lägesriktighet, utvärdera samt följa upp resultatet.

Kursinnehållet innefattar

- Mätnoggrannhet och mätosäkerhet
- Funktion och arbetssätt i koordinatmätmaskin
- Form- och lägestoleranser samt dess inverkan
- Samband mellan ytstruktur, ytjämnhet och funktion
- Analys av såväl manuella som maskinella mätresultat
- Resultat och utvärdering samt förbättringar

Kursens namn:	<b>Teknisk engelska</b>
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
YH-poäng:	10
Kursbeskrivning:	Kursens syfte är att de studerande ska utveckla specialiserade kunskaper och språkliga färdigheter för att kunna läsa, tolka och kommunicera teknisk dokumentation och facktermer inom arbetsområdet på engelska.

Målet är att de studerande efter genomförd kurs skall ha kunskaper om tekniska facktermer, engelska namn på verktyg och maskindelar samt skärtekniska begrepp, material och materialbeteckningar. Dessutom ska de ha färdigheter i att arbeta med tekniska begrepp på verkstadshandlingar samt läsa manualer och instruktioner för maskiner och övrig utrustning (cad/cam, mätutrustning, programvaror, underhåll etc) på engelska.

Kursinnehållet innefattar

- Engelska begrepp och facktermer
- Namn på material, verktyg och maskindelar
- Läsförståelse och kommunikationsförmåga

Tillträde till utbildningen

### Särskilda förkunskaper

*(kopierad)*

Särskilda förkunskaper krävs i följande

## Kurser

Lägst betyget E/3/G i följande kurser eller motsvarande kunskaper

### El- och energiprogrammet

- Programmerbara styrsystem, 100p
- Allmän automationsteknik, 100p
- Mekatronik 1, 100p

--- Eller ---

### Industri tekniska programmet

- Datorstyrd produktion 1, 100p
- Produktionskunskap 1, 100p

--- Eller ---

### Teknikprogrammet

- Fysik 1a, 150p
- Teknik 1, 150p

--- Eller ---

### Fordons- och transportprogrammet

- Fordonsteknik – introduktion, 200p

### Motivering förkunskaper kurser:

För att kunna tillgodogöra sig utbildningen och inom ramen för dess innehåll, upplägg och längd ha förutsättning att uppnå examensmålen, behöver de sökande ha vissa grundläggande kunskaper, färdigheter och kompetenser när de börjar. Dels handlar det om basala kunskaper om fysikens begrepp, modeller, teorier och arbetsmetoder liksom om teknik, tekniska problem och förmåga att lösa dem. Men även viss grundläggande förmåga att använda fysikens och teknikens modeller och verktyg som redskap för analys, beräkning, rimlighetsbedömning, dokumentation, presentation och information. Detta kan inhämtas på många olika sätt och inom många av gymnasieskolans program och kurser. Vi har bedömt att samtliga alternativa program och kurser leder till den grundläggande förståelsen som är nödvändigt för att förstå det stoff studenterna möter och redan från start kunna delta i ingående moment, lösa uppgifter och diskutera frågeställningar.

## Urvalsgrunder

En utbildningsanordnare inom yrkeshögskolan ska enligt 4 kap 11§ YHF (2009:130) lämna de uppgifter som myndigheten begär för myndighetens tillsyn, kvalitetsgranskning, uppföljning och utvärdering. Anordnaren ska t ex vid tillsyn kunna påvisa att man har levt upp till författningarnas krav. Det innebär att det behöver finnas en fullständig och väl ordnad dokumentation av utbildningens styrdokument, organisation, administration och genomförande.

## Urvalsgrunder

## Särskilt prov

### Utbildningens huvudsakliga upplägg och organisation

#### Uppgifter om eventuella övriga utbildningsanordnare

(kopierad)

#### Utbildningens upplägg

#### Utbildningens upplägg och organisation

Utbildningen kommer läggas upp som en semidistansutbildning för att kunna täcka ett stort geografiska område och möjliggöra för studenter från många kommuner att ta del av undervisningen. Vi kommer att ha ett antal och regelbundna regionala intensivträffar i Umeå på Dragonskolans Teknikcentrum, för i huvudsak praktiska övningar med maskiner och instrument samt fysiskt lärarledd undervisning inom ämnen där det krävs rent pedagogiskt och är av extra värde. Även en del nyckelföreläsningar samt studiebesök i samlad grupp kommer att utgå ifrån Umeå vid dessa träffar. P.g.a. hög beläggning i utbildningslokaler kommer merparten av de fysiska träffarna troligen att omfatta helger och skollov.

Initialt görs en självinventering av studenten som ligger till grund för en inledande studieplanering och ett utbildningskontrakt/avsiktsförklaring inför studierna, där allt från ömsesidiga förväntningar, behov av särskilt pedagogiska stöd samt andra viktiga saker tydliggörs för att möjliggöra så goda förutsättningar som möjligt. Eventuella behov av insatser som särskilt pedagogiskt stöd eller anpassningar inplaneras och läggs upp med studenten. Denna inledning blir sedan det UL och varje enskild student jobbar utifrån och regelbundet följer upp samt vid behov reviderar. Detta tror vi kommer leda till ett gott stöd för varje enskild student trots distansundervisningen.

Distansundervisning kommer ske under veckorna via olika distanstekniska lösningar och elevernas egna datorer samt inom ramen för en gemensam lärplattform. Medverkande branschföretag kommer att involveras lokalt för studiebesök och även visst arbetsplatsförlagt lärande utanför LIA. Beroende på slutligen antagna studenter kommer vi om det är av värde skapa lokala grupper som fungerar som satelliter för utbildningens distansdel. Vi har initierat kontakter med ett antal andra skolor med delvis liknande utbildningsmiljöer vilka kan komma att involveras. Det avgörs dock utifrån de sökande.

Organisationen byggs i ett team av UL, kursansvariga lärare, Teknikcenters projektledare, admin, enskilda företagsrepresentanter samt utvecklingsledaren för Yh inom Umeå Kommun. Där kommer regelbundna avstämningar göras till stöd för UL och utbildningens genomförande vilket sedan kommuniceras till ledningsgruppen som har att bevaka utbildningens genomförande och kvalitet.

P.g.a. utbildningens upplägg och utmaningen avseende resor och boende som kan uppstå i samband med träffarna, kommer vi att eftersträva en boendelösning som kan erbjudas tillresande till rimliga kostnader. Någon garanti finns dock inte att vi lyckas, men det är vår ambition.

#### Utbildningens upplägg vid distans

Distansundervisning kommer ske under veckorna via distanstekniska lösningar och elevernas egna datorer samt inom ramen för en gemensam lärplattform, ett slags digitalt klassrum med allt från anslagstavla och bibliotek för uppladdat material, till grupprum för samarbete och diskussionsforum för frågor och svar. Vi kommer även tillgodose ett virtuellt rum via ett space i Cisco-meeting där studenterna kan checka in och ut som de vill och kommunicera med andra, inkl. undervisande personal. Regelbundna och schemalagda lektioner ges över nätet, vilka även



spelas in och läggs i biblioteket.

De flesta morgnar checkas klassen in respektive ut oavsett om det är lektioner eller ej, till stöd för studiedisciplinen. På så vis kan vi snabbt upptäcka om någon behöver extra kontakt och stöd. Vi har även ambitionen att varje student skall hitta en mentor i branschen, som extra stöd.

Även vid veckorna på distans kommer det emellanåt ingå praktiska moment inom ramen för flera kurser, vilka då sker ute på utvalda företag i regionen och med största möjliga hänsyn till varifrån de sökande kommer. Dessa administreras och läggs upp av lärare som även kan vara en del i genomförandet, antingen fysiskt eller på distans. Inom ramen för givna resurser kommer vi även göra individuella upplägg vid behov för att tillgodose sökandes möjlighet att tillägna sig utbildningen. Det kan innebära mer tid på företag, mer tid för individuell undervisning både fysiskt och på distans eller andra lämpliga lösningar. Vi kan dock endast erbjuda upplägg som involverar orter och företag i Västernorrland och Västerbotten och det kan bli nödvändigt med resor både för lärare och för studenten.

### **Antal fysiska och obligatoriska träffar vid distans**

7

### **Antal timmar lärar- eller handledarledd verksamhet utbildning omfattar**

870 timmar

## **Kvalitetsarbete**

### **Kvalitetssäkringen av utbildningen**

Utbildningen och dess genomförande kommer följa ett kvalitetsårshjul som tydligt planerar in såväl olika övergripande pedagogiska och praktiska moment inklusive ledningsgruppsmöten, som nödvändiga utvärderingar och löpande kvalitetsdrivande processer. Kvalitetsårshjulet är både ett fysiskt/digitalt dokument som synliggör utbildningens ramupplägg och utbildningsledarens arbetsordning, samt ett arbetssätt som säkerställer och visualiserar ledningsgruppens systematiska kvalitetsarbete. Årshjulet både kompletterar och är på så vis en del av ledningsgruppens arbetsordning. Varje aktuellt hållpunkt i hjulet behandlas och dokumenteras vid utbildningens ledningsgruppsmöten och det ligger även till grund för utbildningens drift och genomförande samt fungerar därmed som en röd tråd för utbildningsledaren att hålla sig till.

Årshjulet innehåller och visualiserar;

- ramschema för kurserna
- tidpunkter för regionala och lokala träffar för studenterna
- tidpunkter för ledningsgruppsmöten och ev. andra sammankomster/träffar
- specifika fokusområden för respektive ledningsgruppsmöte under året, inkl ansvarig
- marknadsförings-, antagnings- och examinationsprocessen
- tidpunkter för olika utvärderingar, utvecklingssamtal och rektorsuppföljningar
- uppföljning av tidigare omgångar och dess utfall (etablering på arbetsmarknad etc)
- övriga punkter och händelser av vikt för utbildningen och kvalitetsarbetet
- ständiga förbättringar

Kvalitetsårshjulet är ett levande dokument och fungerar som ett internt styrdokument för hela utbildningens planering, genomförande och systematiska kvalitetsarbete. Det är ett gemensamt ansvar mellan Dragonskolan som anordnare, ledningsgruppens representanter och tillsatt utbildningsledare att hålla levande och aktuellt. Varje möte och process skall utgå ifrån och förankras i kvalitetsårshjulet och det skall vara känt och tillgängligt att ta del av för alla som berörs av utbildningen. Ändringar av själva hjulet kan dock endast ske genom process och förankring i ledningsgruppen och skall alltid protokollföras.

