

KURSPLAN:

Anläggningsingenjör järnväg

Kursöversikt

Obligatoriska kurser

Kursnamn	Poäng
Banteknik	25
Elteknik	25
Examensarbete	15
Järnvägssystemet	15
Kanalisation	20
Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö (KMA)	20
Lärande i Arbete 1	60
Lärande i Arbete 2	70
Presentationsteknik	10
Projektering	40
Projektledning	25
Ritningsteknik och schemaläsning med CAD	25
Signalteknik	25
Teleteknik	25
Summa:	400

Kurser i bokstavsordning

Kursnamn: Banteknik
Poäng: 25
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för processer inom banproduktion utifrån ett anläggningsperspektiv inom järnväg.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper inom mark- och anläggningsteknik, bergarter, moräner och annat byggmaterial vad gäller egenskaper och användningsområden. Vidare ska kursen utveckla kunskaper i markbyggnadsteknik/grundläggningsteknik av järnväg. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att kunna ta fram, tillämpa och tolka olika planer för banprojektering. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att projektera och arbeta med anläggningsarbete inom järnväg.

.....
Kursnamn: Elteknik
Poäng: 25
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för ellära och elkraftteknik utifrån ett anläggningsingenjörsperspektiv inom järnväg.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper i grundbegreppen inom ellära och elkraftteknik utifrån ett byggingenjörsperspektiv för järnväg. Vidare ska den studerande utveckla kunskaper om elkraftsystemets uppbyggnad och komplexitet samt hur detta påverkar övriga områden inom BEST. Den studerande ska utveckla sina färdigheter i att tillämpa ellära och elkraftteknik avseende järnväg och specifikt elkraftsförsörjningsstationer. Vidare ska den studerande utveckla sina färdigheter i att tolka och förstå hela elkraftsproduktionens livscykel och dess behov av underhåll och nykonstruktion. Den studerande har efter avslutad kurs kompetenser för att genomföra granskning och värderingar av befintliga system utifrån riktlinjer och regler i olika sammanhang kopplade till elnät samt i felsökning, analys och identifiering av störningar som påverkar

utrustning/sensorer/givare.

.....

Kursnamn:	Examensarbete
Poäng:	15
Kurstyp:	Examensarbete
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande genomför ett självständigt arbete genom att använda kunskap och förståelse som behandlats inom utbildningen, om möjligt, på uppdrag av en extern uppdragsgivare. Vidare syftar kursen även till att uppfylla utbildningens övergripande resultat av lärande, där den studerande ska kunna planera, utföra samt identifiera resurser, formulera, analysera, lösa problem och utföra komplexa uppgifter kopplade till yrkesrollen.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper i ett ämne inom yrkesområdet som den studerande själv valt att fördjupa sig i. Vidare ges den studerande möjligheter att utveckla sina kunskaper om metoder för att ta fram branschrelevant rapportering samt hur ett självständigt arbete planeras och genomförs. Den studerande ska ges möjligheter att utveckla sina färdigheter i att planera, utföra samt analysera det färdiga resultatet och dra slutsatser utifrån resultatet. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att självständigt driva ett utvecklingsarbete utifrån ett kritiskt förhållningssätt samt ta ställning till och värdera andras undersökningars och rapporters kvalitet.

Huvudsakliga innehåll:

- Metodseminarier
- Planering och upprättande av projektplan
- Genomförande av ett för utbildningen relevant självständigt arbete
- Informationssökning och inhämtande av data relevanta för yrkesområdet
- Bearbetning och analys av teorier och empiri utifrån den valda formen för genomförande
- Att kritiskt granska och att granskas av andra samt ta ställning till genomförandets och rapporteringens kvalitet för egna och andras examensarbete
- Upprättande av en skriftlig dokumentation i form av ett examensarbete i enlighet med branschrelevanta kriterier och givna mallar

.....

Kursnamn:	Järnvägssystemet
Poäng:	15
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskaper om och förståelse för järnvägssystemet och dess övergripande funktioner.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar kunskaper inom järnvägssystemet

och dess övergripande funktioner avseende organisation, infrastruktur, ekonomi, säkerhet, lagar, processer och myndigheters roll mm. Vidare ska den studerande utveckla ett historiskt perspektiv (dåtid, nutid och framtid) avseende transportsektorns utveckling i Sverige och Europa.

Kursnamn:	Kanalisation
Poäng:	20
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	<p>Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för kanalisation utifrån ett anläggningsingenjörsperspektiv inom järnväg.</p> <p>Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper inom kanalisation och dess olika styr- och reglersystem samt hur detta påverkar övriga områden inom BEST. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att hantera och tolka dokument inom projektering för kanalisation. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att projektera och arbeta med kanalisation inom järnväg.</p>

Kursnamn:	Kvalitet, Miljö och Arbetsmiljö (KMA)
Poäng:	20
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	<p>Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för kvalitet, miljö och arbetsmiljö samt säkerhet på arbetsplatsen för att själv kunna identifiera risker och faror i arbetet.</p> <p>Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar grundläggande kunskaper om arbetsmiljöns betydelse för individ, företag och samhälle. Vidare ska kursen utveckla kunskaper inom säkerhets- och skyddsföreskrifter som tillämpas inom yrkesrollen, arbete på järnväg (utifrån Trafikverkets certifierade utbildning "BASÅSKYDD"), samt de olika parternas uppgifter, roller och ansvar. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att tillämpa ett systematiskt arbetsmiljöarbete och branschspecifika kunskaper om kvalitetsarbete med fokus inom järnväg. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens i att arbeta förebyggande med ett systematiskt arbetssätt.</p>

Kursnamn:	Lärande i Arbete 1
Poäng:	60
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej
Beskrivning:	<p>Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för sitt arbetsområde som byggingenjör inom järnväg. Kursen syftar också till att arbeta med något eller</p>

några av de områden som utbildningen täcker in och får möjligheten att använda sina kunskaper, färdigheter och kompetenser i en yrkesrelaterad situation.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper inom arbetet vid järnvägsprojektering och de arbetsuppgifter som utbildning syftar till. De studerande skall i praktisk handling kunna omsätta sin teoretiska förståelse från utbildningens kursmoment och få en fördjupad förståelse för yrkesrollen. De studerande ska efter kursen aktivt ha arbetat i ett team under de speciella villkor som gäller i företaget och ha utfört relevanta arbetsuppgifter. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att medverka i ett järnvägsprojekt samt kunna reflektera över sitt eget lärande.

.....

Kursnamn:	Lärande i Arbeta 2
Poäng:	70
Kurstyp:	LIA
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande utvecklar specialiserad kunskap och förståelse för sitt arbetsområde som byggingenjör inom järnväg. Kursen syftar också till att arbeta med något eller några av de områden som utbildningen täcker in och får möjligheten att använda sina kunskaper, färdigheter och kompetenser i en yrkesrelaterad situation.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper inom arbetet vid järnvägsprojektering och de arbetsuppgifter som utbildning syftar till. De studerande skall i praktisk handling kunna omsätta sin teoretiska förståelse från utbildningens kursmoment och få en fördjupad förståelse för yrkesrollen. De studerande ska efter kursen aktivt ha arbetat i ett team under de speciella villkor som gäller i företaget och ha utfört relevanta arbetsuppgifter. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att arbeta i ett järnvägsprojekt samt kunna reflektera över sitt eget lärande.

.....

Kursnamn:	Presentationsteknik
Poäng:	10
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för presentationsteknik samt dess användningsområden. Vidare syftar kursen till att den studerande praktiskt får träna på målgruppsanpassad framställan. I den framtida yrkesrollen krävs stor kommunikativ förmåga för att kunna presentera moment, uppgifter, lösningar och projekt.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om presentationsteknik och i de hjälpmedel som finns att tillgå för att genomföra en presentation. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att genomföra presentation. Den studerande

har efter avslutad kurs kompetens för att analysera och utgå från vad som är mest relevant information för mottagaren och hur hen kan exponeras vid en presentation.

.....
Kursnamn: Projektering
Poäng: 40
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap och förståelse för järnvägsprojekterings olika faser och inom BIM (Byggnadsinformationsmodellering).

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om juridiska och ekonomiska begrepp och relationer mellan olika aktörer, järnvägsprojektering, BIM (Byggnadsinformationsmodellering), bygg- och anläggningsprocessens faser samt väg- och järnvägsprocessens faser. Vidare ska den studerande utveckla kunskaper om sambanden mellan BEST vid projektering. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att tillämpa en kvalitetssäker och ekonomisk hållbar projektering inom BEST. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att genomföra projekteringar inom järnväg.

.....
Kursnamn: Projektledning
Poäng: 25
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för projektledning som arbetssätt utifrån ett anläggningsingenjörs perspektiv inom järnväg.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper i projektledning och projektplaneringens faser. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att tillämpa metoder, tekniker och administrativa rutiner i projekt. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens i att förstå vad projektgrupp, styrgrupp och medarbetare kräver av en projektledare i ett projekt samt förståelse för vad projektledaren kan kräva av projektet och ledningen.

.....
Kursnamn: Ritningsteknik och schemaläsning med CAD
Poäng: 25
Kurstyp: Standard
Valbar: Nej
Beskrivning: Kursen syftar till att förmedla grundläggande kunskaper i att läsa, förstå och konstruera ritning och scheman och vara insatt i regelverk inom schemakonstruktion samt inom ritningsläsning avseende BEST. Kursen behandlar även symboler, beteckningar och standarder för olika scheman som är tillämpliga för

utbildningen.

Målet med kursen är att ge den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om CAD, symboler och beteckningar och om ritningars funktion och syfte. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att arbeta med CAD och att tillämpa regler och standarder kopplade till underlag och dokumentation i ritnings- och schemaform. Vidare ska den studerande kunna tolka scheman och ritningar och utifrån dessa placera komponenter i korrekt ordning. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att arbeta med standarder som berör scheman och ritningar gällande BEST.

.....

Kursnamn:	Signalteknik
Poäng:	25
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för signalteknik utifrån ett anläggningsingenjörsperspektiv inom järnväg.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper inom signalteknik samt hur detta påverkar övriga områden inom BEST. Vidare ska kursen ge kunskaper inom olika signalsystem (ex. ATC, ERTMS, ETCS) och hur dessa används i Sverige och Europa. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att hantera och tolka olika signalsystem. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att projektera och arbeta med signalteknik inom järnväg.

.....

Kursnamn:	Teleteknik
Poäng:	25
Kurstyp:	Standard
Valbar:	Nej
Beskrivning:	Kursens syfte är att den studerande utvecklar kunskap och förståelse för teleteknik utifrån ett byggingenjörsperspektiv inom järnväg.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om de teletekniska förutsättningarna samt olika informationssystem som används inom järnvägsprojektering samt hur detta påverkar övriga områden inom BEST. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att tillämpa teleteknik och system för projektering inom järnväg. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens i att projektera och arbeta med teleteknik samt informationssystem inom järnvägsarbeten.

.....