

GÖTEBORGS UNIVERSITETSBIBLIOTEK



100164 2073

Läroplaner 1988:34—39

Läroplan för gymnasieskolan

- 1988:34 Textil- och beklädnadsteknisk linje
- 1988:35 Normalutrustning för Textil- och beklädnadsteknisk linje
- 1988:36 Industriell teknisk linje
- 1988:37 Normalutrustning för Industriell teknisk linje
- 1988:38 Bygg- och anläggningsteknisk linje
- 1988:39 Normalutrustning för Treårig Bygg- och anläggningsteknisk linje

TILLHÖR REFERENSBIBLIOTEKET
UTLÅNAS EJ

Läroplan
653



Pedagogiska biblioteket

REF Läroplan

E 653

Öll

och beklädnadsteknisk linje	3
utrustning för treårig textil- och beklädnadsteknisk linje	35
industriell teknisk linje	38
utrustning för treårig industriell teknisk linje	63
och anläggningsteknisk linje	64
utrustning för Treårig Bygg- och anläggnings- teknisk linje	72



Pedagogiska biblioteket

REF Läroplan

653

åll

och beklädnadsteknisk linje	3
utrustning för treårig textil- och beklädnadsteknisk linje	35
iell teknisk linje	38
utrustning för treårig industriell teknisk linje	63
och anläggningsteknisk linje	64
utrustning för Treårig Bygg- och anläggnings- teknisk linje	72

Läroplan för gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ fastställer enligt bemyndigande i Förordning med provisoriska föreskrifter om försöksverksamhet med treåriga yrkesinriktade linjer i gymnasieskolan, 1988-03-03 (SÖ-FS 1988:47), 8 § del av läroplan för gymnasieskolan avseende

TEXTIL- OCH BEKLÄDNADSTEKNISK LINJE

Nordisk yrkesklassificering nr	70-72
Studievägs- och ansökningskod:	TB
Kurslängd:	tre läsår
Klasstorlek högst:	16 studerande

I Läroplan för gymnasieskolan, allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen samt allmänna kommentarer om gymnasieskolans verksamhet utfärdade av SÖ.

TIMPLAN

	Antal vtr åk 1-3	Antal lektioner åk 1-3
Svenska	7	238
Samhällskunskap	5	170
Textil- och beklädnadsteknik	82	2 788
Engelska	6	204
Idrott	4	136
Timme till förfogande	1	34
Tillvalsämne	6	204
Specialarbete åk 3	3	102
Summa	114	3 876

Föreskrifter till timplan

Skolstyrelse/utbildningsnämnd beslutar om fördelning av lektioner på årskurser. Det totala antalet veckotimmar i skolförlagd utbildning skall uppgå till högst 40 per årskurs.

Omfattningen av allmänna ämnen i årskurs 1 utöver idrott får ej överstiga 7 vtr eller 238 lektioner.

Obligatoriskt tillvalsämne är matematik, bild och musik samt de ämnen skolstyrelse/utbildningsnämnd fastställer för tillval inom utbudet av existerande ämnen/kursplaner inom gymnasieskolan.

Den arbetsplatsförlagda delen av yrkesutbildningen skall i åk 1 och 2 omfatta minst 10 procent av den totala studietiden under dessa årskurser. Under åk 3 skall normalt 60 procent av den totala studietiden förläggas till arbetsplatser. För utbildning som är förlagd till arbetsplats meddelas undervisningen av handledare. Arbetsplatsens arbetstider skall tillämpas vilket innebär att lektionstidens längd är 60 minuter.

I åk 2-3 bedrivs undervisningen på textil- och beklädnadsteknisk linje inom fyra grenar:

Textilteknik
Trikatéteknik
Konfektionsteknik
Skinnteknik

Alternativkurser i åk 3:

Mönsterkonstruktion med datateknik
Beklädnadsmerkantil
Skrädderiteknik

SÖ:s föreskrifter om allmänna timresurser kungörs i SÖ-FS.

TEXTIL- OCH BEKLÄDNADSTEKNISK LINJE

Tablå över linjen

AK 3	Alternativkurs - Skrädderiteknik - Mönsterkonstruktion med datateknik - Beklädnadsmerkantil	Allmänna ämnen Karaktärsämnen Specialarbete	Grenar: - Textilteknik - Trikåteknik - Konfektionsteknik - Skinnteknik
------	--	---	--

AK 2	Allmänna ämnen	Grenar: - Textilteknik - Trikåteknik - Konfektionsteknik - Skinnteknik
------	----------------	--

AK 1	Allmänna ämnen	- Tillverkning av textil-, trikå-, konfektions- och skinnprodukter. - Maskinteknik och datateknik - Materiallära - Mönsterkonstruktion - Tillskärning och sömnad - Kvalitetskontroll och ekonomi - Industrianpassning
------	----------------	---

Arbetsplatsförlagd utbildning:

Ak 1 och 2 minst 10 procent av totala studietiden.

Ak 3 normalt 60 procent av totala studietiden.

KURSPLANER

Mål

Utbildningen skall följa Mål och riktlinjer i Läroplan för gymnasieskolan.

Utbildningen skall ge yrkeskompetens för industriell tillverkning inom textil- och beklädnadsbranschen.

Utbildningen under det första året skall ge den kunskap om olika produktionsområden inom textil- och beklädnadsbranschen som erfordras för att eleven skall kunna välja yrkesinriktning genom val av gren i kommande årskurser.

Eleven skall kunna planera de egna arbetsuppgifterna och organisera den egna arbetsplatsen.

Utbildningen skall ge färdighet att utföra de beräkningar som är nödvändiga inom yrkesområdet.

Utbildningen skall ge förmåga att utföra yrkesarbetet på ett från skydds- och miljösynpunkt säkert sätt och inhämta erforderlig information ur lagar och föreskrifter.

Utbildningen skall ge kunskaper såväl i övergripande som yrkesspecifika miljövårdsfrågor.

Därutöver skall utbildningen ge

- språkliga färdigheter för såväl yrkesverksamhet som samhällsliv samt kunskaper om kultur och samhälle,
- kunskaper och färdigheter för egen personlig utveckling och för aktivt deltagande i samhällslivet.
- grund för fortsatta studier.

Arbetsformer

Den studerande skall aktivt deltaga i planering och genomförande av undervisningen och ta ansvar för sina egna arbetsuppgifter.

En helhetssyn på utbildningen skall prägla arbetet och innebära samverkan mellan linjens olika ämnen.

Undervisningen skall utformas så att den ger lika goda förutsättningar för alla och därmed utgöra likvärdiga valalternativ för flickor och pojkar.

Undervisningen skall planeras så att elever med olika förutsättningar kan använda olika lång tid för de enskilda modulerna.

TEXTIL- OCH BEKLÄDNADSTEKNISK LINJE

Mål: Gren textilteknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- spinning av stapelgarner,
- garnförberedning för vävning och virkning,
- bindningslära och varukonstruktion,
- tillverka produkter med maskinell produktionsutrustning,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- konfektionering av hemtextilier,
- produktutveckling och produktionsplanering för vävning och konfektionering av hemtextilier,
- textilbranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Gren trikåteknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- garnförberedning,
- mönsterritning,
- trikåbindningar och varukonstruktion,
- tillverka produkter med maskinell produktionsutrustning för trikå,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- beredning och färgning av trikåmaterial,
- produktutveckling och produktionsplanering av stickade och konfektionerade plagg,
- konfektionering av trikåplagg,
- trikåbranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Gren konfektionsteknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- materialanalys,

- mönsterkonstruktion och gradering,
- tillskärning och konfektionering av plagg i olika material,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- använda datorstyrda produktionsmaskiner,
- produktutveckling och produktionsplanering för konfektionerade plagg,
- konfektionsbranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Gren skinn teknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- råvaruframtagning av skinn och läder,
- mönsterkonstruktion och gradering,
- datorstödd mönsterhantering,
- tillskärning och konfektionering av plagg i skinnmaterial och pälsmocka,
- tillverka produkter med avancerad maskinell utrustning,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- produktutveckling och produktionsplanering för tillverkning av skinn- och pälsmockaplagg,
- skinnbranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Alternativkurs skrädderiteknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- materialanalys,
- mönsterkonstruktion och gradering,
- tillskärning och skrädderi av plagg i olika material,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- produktutveckling och produktionsplanering av plagg,
- skrädderibranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Alternativkurs mönsterkonstruktion med datateknik

Efter utbildningen skall eleven kunna

- produktutveckling,

- datoriserad mönsterhantering,
- mönsterkonstruktion,
- gradering,
- tillskärning,
- utföra underhåll av maskinell utrustning,
- läggoptimering,
- beklädnadsbranschens ekonomiska villkor och kvalitetskontroll.

Mål: Alternativkurs beklädnadsmerkantil

Efter utbildningen skall eleven kunna

- företagsekonomi med statistik och handelsrätt,
- redovisning,
- inköpslära med kalkylation,
- butiks-, kontors- och personalorganisation,
- marknadsföring med säljteknik,
- reklam,
- materiallära med varukunskap,
- textilteknologi,
- färglära,
- konfektionsteknologi.

SVENSKA, SAMHÄLLSKUNSKAP, ENGELSKA, IDROTT OCH TILLVAL

Mål och huvudmoment enligt Lgy 70, allmän del.

TEXTIL- OCH BEKLÄDNADSTEKNIK

Ämnet är indelat i moduler. Mål och innehåll anges för varje modul.

MODULINDELNING

Ak 1

Introduktion
 Materiallära
 Spinneriteknik
 Varukonstruktion - bindningslära
 Färgnings- och beredningsteknik
 Maskinteknik
 Färg- och formlära
 Fackteckning
 Mönsterkonstruktion
 Produktionsteknik
 Textilteknik
 Trikåteknik
 Konfektionsteknik
 Skinnteknik
 Miljöteknik

Tillämpning

Textilteknik
 Trikåteknik
 Konfektionsteknik
 Skinnteknik

AK 2-3	Grenar				Alternativkurser		
	Textil- teknik	Trikå- teknik	Konfek- tions- teknik	Skinnteknik	Skräd- deri- teknik	Mönst- erkon- strukt.	Bekläd- nads- merkant
Materiallära	x	x	x	x	x		x
Spinneriteknik	x	x					
Varukonstr - bindningslära	x	x					
Färgnings- o beredningsteknik	x	x					
Maskinteknik	x	x	x	x	x		
Färg- och formlära	x	x					x
Fackteckning			x	x	x	x	
Mönsterkonstr - gradering		x	x	x	x	x	

AK 2-3 (forts)	Grenar				Alternativkurser		
	Textil- teknik	Trikå- teknik	Konfek- tions- teknik	Skinnteknik	Skräd- deri- teknik	Mönst- erkon- strukt.	Bekläd- nads- merkant
Miljöteknik	x	x	x	x	x	x	x
Företagsekonomi							x
Redovisning							x
Inköpslära							x
Organisation							x
Marknadsföring							x
Reklam							x
Textilteknologi							x
Konfektionsteknologi							x
Tillämpn: Detaljhandel							x
Tillämpn: Textilteknik 1 Textilteknik 2	x x						
Tillämpn: Trikåteknik 1 Trikáteknik 2		x x					
Tillämpn: Konfektionsteknik 1 Konfektionsteknik 2			x x				
Tillämpn: Skinnteknik 1 Skinnteknik 2				x x			
Tillämpn: Skrädderiteknik					x		
Produktionsplanering	x	x	x	x	x	x	
Läggoptimering						x	
Tillskärning		x	x	x	x	x	
Datalära	x	x	x	x	x	x	x
Kvalitetskontroll o ekonomi	x	x	x	x	x	x	x

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: INTRODUKTION

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- för verksamheten nödvändiga skydds-
och säkerhetsföreskrifter,

- utbildningens mål, uppläggning och
organisation.

Kunna

- planera sin utbildning med stöd av
klassföreståndaren,

- aktivt medverka i skolans elevverk-
samhet.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Skydds- och säkerhetsföreskrifter
- Brandföreskrifter och utrymnings-
vägar
- Ventilation
- Ergonomi
- Personlig hygien
- Samarbets- och ordningsfrågor
- Utbildningens mål, innehåll och upp-
läggning
- Läromedel samt övrigt utbildnings-
material
- Studieteknik
- Utbildningsansvariga
- Klassråd och elevråd
- Elevvård
- Utbildningslokaler

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: MATERIALLÄRA

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- aktuella tyger, triksåer och skinnmaterial,
- tillverkningstekniska möjligheter,
- varudeklaration och varumärkning,
- garvning och beredning av skinn.

Kunna

- textila fibrers ursprung och indelning,
- fibrernas utseende, uppbyggnad och egenskaper,
- olika skinnmaterials ursprung och utseende,
- egenskaper för textil- och skinnmaterials olika användningsområden.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Textila begrepp

Olika vävnaders utseende och känsl beroende av råmaterial och vävsätt.

Olika trikåmaterials utseende och sticksätt.

Virkat materials utseende och framställningssätt.

- Textila råmaterial och fiberanalys

Vegetabiliska fibrer, animaliska fibrer, konstfibrer och blandfibrer.

Identifiering av fiberursprung.

- Textila varors benämning

Beroende av fiberursprung, framställningssätt, färgnings- och tryckteknik, användningsområde eller fantasinamn.

MODUL: MATERIALLÄRA (forts)

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Val av material för kläder

Krav på kläder vad gäller utseende, presshårdighet, tvättålighet, isolerande egenskaper, töjbarhet, hållbarhet och materialets kostnad.

- Skinnmaterials ursprung och benämning

Råmaterial från djur och dess benämning, skinn, mocka, nappa, pälsmocka och spalt.

- Garvning, beredning och färgning
- Skinn, läder och skinnimitation

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: SPINNERITEKNIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- metoder för bomullsspinning,
- fiberblandning, rensning och kardning.

Kunna

- spinning och ullgarn,
- kardgarns- och kamgarnsspinning,
- slättvinning och effekttvinning.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Spinnbarhet, rensning, kardning, kamning, sträckning och förspinning.

Översikt över spinneriprocesser.

balbrytning, rensning och upprullning till vadd.

Oregelbundet orienterade fibrer i kardflor.

Sträckning och fiberavskiljning.

Sträckning och parallellisering till förgarn.

Snoddgivning

- Spinning av ullgarn, kardgarnsspining, kamgarnsspinning

Spinning av ullgarn för stickmaterial.

- Tvinning

Slättvinning och effekttvinning.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: VARUKONSTRUKTION OCH BINDINGS-
LÄRA

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- bindemönster för virkning.

Kunna

- garnberäkningar,

- bindningarnas uppbyggnad för vävnader och för trikå,

- olika bindemönster.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Garnnumreringssystem, tvinning och vävberäkning

Trådens längd och vikt.

Sammanfogning av flera trådar.

Uträkning av varp och inslag för vävning. Sammanställning av vävnota.

- Konstruktion av bindemönster, grundbindningar och härledda bindningar

Bindemönstrets inredning.

Solvning och trampning.

Tuskraft, kypert och satin.

Panama, rips och omgrupperad kypertbindning.

- Garnets bindning till maskor, varp-trikå och inslagstrikå

Olika bindningar för att bilda varierande utseende på en stickad vara.

AMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: FÄRGERI- OCH BEREDNINGSTEKNIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- garvning och beredning av skinnmaterial.

Kunna

- metoder för färgning av textilt material,

- efterbehandling och förädling av textilt material,

- garnfärgning.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Färgämnen, lösgods-, garn- och styckfärgning

Färgning av textilt material.

- Tygtryck

- Efterbehandling av textilt material samt impregnering

Behandling mot krympning och skrynkling.

Behandling mot väta, brand och mal.

- Färgning av garn, trikså och textilier, direktfärgning, växtfärgning samt reaktiv färgning

- Olika sätt att färga garn och triksåvaror.

- Garvning, beredning, färgning och mönstring av skinnmaterial

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: MASKINTEKNIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- instruktioner och skyddsföreskrifter,
- avancerad elektronisk och datoriserad maskinell utrustning.

Kunna

- vävstolars, stickmaskiners och sömnadsmaskiners funktion, arbetssätt, vård och underhåll.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Spinnrock, varpa och vävstolar

Olika spinnredskap och manuell vävutrustning.

- Flatstickmaskin, stickmaskin med elektronisk styrning

Olika stickmaskiner, inställning och garnspänning.

Mönsterstickning.

- Spolverk

Verktyg och redskap för garnförberedning.

- Triksåsömnadsmaskiner, overlock, dubbellock, flatsöm, täcksöm och bandpåsyningsmaskiner

Maskinens funktion, arbetssätt, inställning, felsökning och åtgärdsprogram.

- Konfektionsmaskiner för raksömnaad och knapphål

- Maskiner med övermatning för skinnkonfektionering

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Skärmaskiner

Hand- och bordsskärmaskiner samt bandsåg.

- Pressutrustning

Angpress och strykjärn.

- Maskininstruktioner vad gäller drivkraft, användning och skyddsföreskrifter

- Maskinvård, skötsel och underhåll

- Arbetsplatsen

Planera och organisera arbetsplatsen för rätt arbetsställning.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: FÄRG- OCH FORMLÄRA

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- kollektioner för textil inredning av hem och offentliga lokaler.

- färglära,

- rapportritning,

- mönsterkomposition.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Naturligt färgsystem

Färgcirkel och färgtonkrets.

- Induktion, färgernas föränderlighet.

- Färg och mönster, ljushetens och färgstyrkans betydelse.

- Stämningväckande egenskaper

- Rapportritning

Med teknikanpassning, symmetri och asymmetri.

- Mönsterkomposition

Basformer, gestaltlagar och gyllene snittet.

- Mönsterritning

Färg- och formövningar för vävt material och stickade mönster.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: FACKTECKNING

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- kroppens anatomi,
- kollektioner för plagg i olika material och färger,
- kollektioner för skinnplagg,
- klädedräkten i andra kulturer.

Kunna

- figurteckning,
- modeteckning,
- klädteckning med tekniska detaljer,
- klädedräktens historia.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Figurteckning

Proportioner och kroppsställning för klädteckning.

- Modeteckning

Kollektions- och trendbilder för skinn och textilt material.

- Klädteckning

Tecknade plagg i trikåmaterial, vävt material och skinnplagg.

Ritade bilder av plagg med tekniska detaljer.

- Dräkthistoria

Klädedräktens förändring i dess kulturhistoriska sammanhang.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: MÖNSTERKONSTRUKTION

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- konstruktion av grundmönster för barn-, dam- och herrplagg,
- kommersiella mönster,
- gradering med koordinatsystem,
- datoriserad mönsterhantering.

Kunna

- storleksbenämningar,
- grundkonstruktion,
- modellkonstruktion,
- konstruera mönster för trikså- och skinnmaterial samt vävt material.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Storleksbenämningar

Måttenheter och storlekssystem.

- Grundkonstruktion

Mönster som bildar bas för fasta material och triksåplagg.

- Modellmönster

Mönster till modellplagg i trikså, vävt material och skinnplagg.

- Passformskontroll

Uppsättning av toileväv för kontroll av proportioner, linjeform och volympassform.

- Gradering

Grundmönsterförändring till annan storlek med koordinatsystem.

- Kommersiella mönster

Jämför konstruktionsarbete med kommersiella mönster.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: PRODUKTIONSTEKNIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- produktionsteknik för orderplanering och tillskärning.

Kunna

- arbetsplanering för tillverkning av en produkt,

- sömnadstekniska detaljer,

- plan- och snittritningar,

- styr- och greppteknik.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Arbetsplanering

Arbetsbeskrivning och produktionsplanering för tillverkning.

- Sömnadsteknik

Sömnad av olika sömmar och produkt- detaljer.

- Plan- och snittritningar

Beskrivning av yta och tvärsnitt av en söm eller produktdetalj.

- Greppteknik

Arbetsmetoder för sömnad och tillskärning i trikå-, väv- samt skinnmaterial.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TEXTILTEKNIK 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- industriell tillverkning med väv-
maskiner och enkla bindningar.

Kunna

- textilteknik,
- vävning med handvävstol,
- grundbindningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Förberedelsearbete med varp, vävstol
och inslag

Varpning, förskedning, solvning, sked-
ning och framknytning.

Uppknytning av skaft och trampor.

Spolning av garn.

- Vävning

Grundbindningar i produkter som t ex
tablett, löpare, handduk.

- Avslutning, kontroll och kostnads-
kalkyl

Kontroll av färdig produkt samt mate-
rial- och arbetskalkyl.

AMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TEXTILTEKNIK 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- industriell tillverkning med väv-
maskiner och varierande bindemönster.

Kunna

- textilteknik,
- vävning med handvävstol,
- härledda bindningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Förberedelse

Omknytning av trampor och spolning av
garn.

- Vävning

Härledda bindningar i olika produkter
t ex tablett, schal, gästhandduk eller
motsvarande.

- Avslutning, kontroll och kostnads-
kalkyl

Kontroll av färdig produkt samt mate-
rial- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TRIKÅTEKNIK 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- industriell tillverkning med stickmaskiner.

Kunna

- trikåteknik,
- stickning med manuell stickmaskin,
- flatstickning och rundstickning,
- formstickad och icke formstickad trikå.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Förberedelsearbete

Spolning av garn

- Flatstickning, rundstickning och mönsterstickning

Resår-, mudd- och slätstickning samt hoptagning.

Mönstereffekt med färger och bindemönster.

AMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TRIKÅTEKNIK 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- industristickning med datoriserad styrning och mönsterstickning.

Kunna

- trikåteknik,
- mönsterstickning,
- flatstickning och rundstickning,
- formstickad och icke formstickad trikå.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Förberedelsearbete

Spolning av garn.

- Flatstickning, rundstickning, mönsterstickning, jacquardstickning och formstickning

Figurmönster i olika färger och material.

Hoptagning och utläggning.

Stickning av olika produkter, t ex mössa, vantar, sockor och tröja.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TEXTILTEKNIK - KONFEKTIONERING

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- sömnad av hemtextilier med automatmaskiner.

Kunna

- tillskärning och sömnad av hemtextilier,

- raksöm, fällvikning, overlock och bandkantning,

- dekorationsavslutningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Tillskärning och sömnad

Varierande hemtextilier.

- Fönster-, bädd- och rumsmiljö

Kantavslutningar, fällar samt olika arrangemang för upphängning och montering.

Standardmått och avvikande måttsättning på örngott, lakan och påslakan.

Dukar, handdukar, draperier och överdrag.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: TRIKÅTEKNIK - KONFEKTIONERING

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- materialberäkning,
- tillskärning av trikåplagg,
- sömnad av trikåplagg,
- materialberäkning.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Planering och materialberäkning

Materialkontroll, orderplanering och storlekskombinationer.

Olika utläggningsmetoder.

- Tillskärning med varierande typer av skärmaskiner

- Sömnad av trikåplagg

Ytter- och undertrikå.

Kantavslutningar, kragar och knäppningar.

- Kvalitetsbedömning och ekonomisk kalkyl

Avsyning och kontroll.

Kostnadsberäkning av varje färdig produkt.

Material- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: KONFEKTIONSTEKNIK 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- datoriserad mönsterhantering,
- konfektionssömnad med automatmaskiner.

Kunna

- tillskärning och sömnad av konfektionsplagg med industriell teknik och varierande modeller,
- kjol och/eller byxor.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Planering och materialberäkning

Materialkontroll, orderplanering och storlekskombinationer.

Olika utläggningsmetoder.

- Tillskärning med varierande typer av skärmaskiner

- Sömnad av kjol och/eller byxor

Ingående detaljer: fickor, sprund, blixtlås, gylf och linning.

- Kvalitetsbedömning med ekonomisk kalkyl

Avsyning och kontroll.

Kostnadsberäkning av varje färdig produkt.

Material- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: KONFEKTIONSTEKNIK 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- tillskärning och sömnad av konfektionsplagg,

- industriell teknik och med varierande modeller,

- blus och/eller skjorta.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Planering och materialberäkning

Materialkontroll, orderplanering och storlekskombinationer.

Olika utläggningsmetoder.

- Tillskärning med varierande typer av skärmaskiner.

- Sömnad av blus och/eller skjorta

Ingående detaljer: knäppkant, krage och ärmontering.

- Kvalitetsbedömning med ekonomisk kalkyl

Kostnadsberäkning av varje färdig produkt.

material- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: SKINNTEKNIK 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- tillskärning och sömnad av
skinnplagg med industriell teknik,
- sportväst och/eller jacka.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Planering och materialberäkning

Materialkontroll, sortering och planering.

Olika utläggningsmetoder.

- Tillskärning

Tillskärning med rullkniv och skärmaskiner.

- Sömnad av fodrat plagg, t ex sportväst och/eller jacka

Ingående detaljer: fickor, tryckknappar, knapphål, blixtlås och linning.

Foder i textilt material.

- Kvalitetsbedömning med ekonomisk kalkyl

Avsyning och kontroll.

Kostnadsberäkning av varje färdig produkt.

Material- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: SKINNTEKNIK 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- tillskärning och sömnad av
skinnplagg med industriell teknik,
- kjol och/eller byxor.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Planering och materialberäkning

Materialkontroll, sortering och planering.

Olika utläggningsmetoder.

- Tillskärning

Tillskärning med rullkniv och skärmaskiner.

- Sömnad av skinnplagg, t ex skinnkjol och byxor

Ingående detaljer: fickor, tryckknappar, knapphål, blixtlås samt linning.

Foder i textilt material.

- Kvalitetsbedömning med ekonomisk kalkyl

Avsyrning och kontroll.

Kostnadsberäkning av varje färdig produkt.

-Material- och arbetskalkyl.

ÄMNE: TEXTIL- OCH BEKLÄDNAD

MODUL: MILJÖTEKNIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- miljöskyddslagen.

Kunna

- textil- och beklädnadsbranschernas miljöförstörande gifter och utsläpp.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Yttre och inre miljö

Utsläpp i luft och vatten från textil-
industriernas färgerier och bered-
ningsverk.

Avfallsprodukter från beklädnadsindu-
strierna.

Buller, luft, belysning och renhåll-
ning.

- Miljöskyddslagen
- Arbetsplatsmiljö

Eleverna och lärarnas arbetsplats,
ordning och städning.

- Social miljö

Samarbets- och ordningsfrågor.

Normalutrustning i gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ beslutar att normalutrustningslista för ämnet beklädnadsteknik, åk 1, vid beklädnadsteknisk linje fastställd 1971-04-13 (Dnr 1079/71 U) skall med nedanstående tillägg gälla vid försöksverksamhet med

TREÅRIG TEXTIL- OCH BEKLÄDNADSTEKNISK LINJE

enligt kursplaner kungjorda i Läroplaner 1988:34.

Utrustning	Antal
<u>Sömnadsmaskiner</u>	
Raksöms symaskiner med trådklipp	8
Raksömsmaskiner med övermatning	4
En-nåls overlock	4
Två-nåls dubbellock	2
Flatsömsmaskin	2
Knapphålsmaskin	1
Bandpåsyningsmaskin	1
<u>Skärmaskiner och pressutrustning</u>	
Handskärmaskin, 3-4 cm kapacitet	1
Handskärmaskin, 0,5 cm "	1
Pressbord vacuum	1
Pressjärn	2
Högtryckspanna 6 kg	1
<u>Vävutrustning</u>	
Vävstolar	8
Varpa	1
Garnställ, skedar, bobiner, spännare och vävspröt	
Redskap för screentryck och växtfärgning	1 sats
<u>Stickutrustning</u>	
Stickmaskin grovtrikå med dubbelbädd	4
Stickmaskin tunntrikå med dubbelbädd	4
Stickmaskin mönsterstickning	1
<u>Datautrustning</u>	
- skärm	1
- dator	
- tangentbord och skrivare	
- program och disketter	
- databord och stol	

Utrustning	Antal
<u>Elevverktyg</u>	16 satser
- Kurvmallar	
- Graderingsvinkelhake	
- Linjal, 100 cm alluminium	
- Magneter	
- Pressborstar	
- Pressdukar	
- Saxar, skräddarsaxar c 275 mm	
- Saxar, hand c 175 mm	
- Saxar, papper	
- Rullkniv	
<u>Övrig utrustning</u>	
Tyngder för tillskärning	64
Mönsterkrokar	80
Stämhacktång	3
Hålslag för mönster	1
Klädställning	1
Provspegel	1
Nackspegel	1
Provdockor, dam c 38	2
" herr c 50	1
" barn 140 centilång	1
Tillskärningsbord höga bord	4
Höga stolar	
Inställbara stolar vid maskinerna	
Förbandslåda	1
Galgar, herr, dam, byx och kjol	
Verktyg	

För gymnasieskolor som i organisationen har **Beklädnadsteknisk linje, åk 1 samt grenarna damkläder och herrkläder i åk 2** fastställs följande tillägg till normalutrustningslistan

Utrustning	Antal
Raksömsmaskiner med övermatning	4
İvå-nåls dubbellock	2
Flatsömsmaskin	2
Knapphålsmaskin	1
Bandpåsyningsmaskin	1
Vävstolar	8
Varpa	1
Garnställ, skedar, bobiner, spännare och vävspröt	
Redskap för screentryck och växtfärgning	1 sats

Utrustning	Antal
Stickmaskin grovtrikå med dubbelbädd	4
Stickmaskin tunntrikå med dubbelbädd	4
Stickmaskin mönsterstickning	1
Datautrustning	1
- skärm	
- dator	
- tangentbord och skrivare	
- program och disketter	
- databord och stol	



Läroplan för gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ fastställer enligt bemyndigande i Förordning med provisoriska föreskrifter om försöksverksamhet med treåriga yrkesinriktade linjer i gymnasieskolan, 1988-03-03 (SÖ-FS 1988:47), 8 § del av läroplan för gymnasieskolan avseende

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE

Nordisk yrkesklassificering nr 751.763
Studievägs- och ansökningskod: IN
Kurslängd: tre läsår
Klasstorlek: högst 16 studerande

I Läroplan för gymnasieskolan, allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen samt allmänna kommentarer om gymnasieskolans verksamhet utfärdade av SÖ.

TIMPLAN

Ämne	Antal vtr åk 1-3	Antal lektioner åk 1-3
Svenska	7	238
Samhällskunskap	5	170
Engelska	6	204
Idrott	4	136
Timme till förfogande	1	34
Tillvalsämne	6	204
Specialarbete åk 3	3	102
Industriteknik	82	2 788
Summa	114	3 876

Föreskrifter till timplan

Skolstyrelse/utbildningsnämnd beslutar om fördelning av lektioner på årskurser. Det totala antalet veckotimmar i skolförlagd utbildning skall uppgå till högst 40 per årskurs.

Omfattningen av allmänna ämnen i årskurs 1 utöver idrott får ej överstiga 7 vtr eller 238 lektioner.

Obligatoriskt tillvalsämne är matematik, bild och musik samt de ämnen skolstyrelse/utbildningsnämnd fastställer för tillval inom utbudet av existerande ämnen/kursplaner inom gymnasieskolan.

Den arbetsplatsförlagda delen av yrkesutbildningen skall i åk 1 och 2 omfatta minst 10 procent av den totala studietiden under dessa årskurser. Under åk 3 skall normalt 60 procent av den totala studietiden förläggas till arbetsplatser. För utbildning som är förlagd till arbetsplats meddelas undervisningen av handledare. Arbetsplatsens arbetstider skall tillämpas vilket innebär att lektionstidens längd är 60 minuter.

I åk 2-3 bedrivs undervisningen på industriell teknisk linje inom tre grenar:

- Elmekanik
- Underhållsteknik
- Bearbetningsteknik

Grenen bearbetningsteknik ger möjlighet att specialisera sig mot olika inriktningar:

- plåt- och svetsbearbetning,
- skärande bearbetning,
- bearbetning av plastmaterial.

SÖ:s föreskrifter om allmänna timresurser kungörs i SÖ-FS.

KURSPLANER

Mål

Utbildningen skall följa Mål och riktlinjer i Läroplan för gymnasieskolan.

Utbildningen skall ge den yrkeskompetens som fordras för att kunna använda modern produktionsutrustning inom det verkstadstekniska området för tillverkning av produkter enligt angivna kvalitetskrav. Undervisningen skall dessutom ge sådana kunskaper att enklare fel kan avhjälpas och förebyggande underhåll kan utföras.

Utbildningen skall ge färdighet att utföra de beräkningar som är nödvändiga inom yrkesområdet.

Utbildningen skall ge förmåga att utföra yrkesarbetet på ett från skydds- och miljösynpunkt säkert sätt och inhämta erforderlig information ur lagar och föreskrifter.

Utbildningen skall ge kunskaper såväl i övergripande som yrkesspecifika miljövårdsfrågor.

Därutöver skall utbildningen ge

- språkliga färdigheter för såväl yrkesverksamhet som samhällsliv samt kunskaper om kultur och samhälle,
- kunskaper och färdigheter för egen personlig utveckling och för aktivt deltagande i samhällslivet.
- grund för fortsatta studier.

Arbetsformer

Den studerande skall aktivt delta i planering och genomförande av undervisningen och ta ansvar för sina egna arbetsuppgifter.

En helhetssyn på utbildningen skall präglar arbetet och innebära samverkan mellan linjens olika ämnen.

Undervisningen skall utformas så att den ger lika goda förutsättningar för alla och därmed utgöra likvärdiga valalternativ för flickor och pojkar.

Undervisningen skall planeras så att elever med olika förutsättningar kan använda olika lång tid för de enskilda modulerna.

Mål: Gren elmekanik

Utbildningen skall leda till kompetenser för operatörsbefattningar inom verkstadsindustrin och annan industri där verkstadsteknisk utrustning används i tillverkningsprocessen.

De studerande skall efter utbildningen kunna svara för daglig tillsyn och utföra enklare underhåll på automatiserade anläggningar.

Mål: Gren underhållsteknik

Utbildningen skall leda till kompetenser för underhåll och reparationsarbeten inom tillverkningsindustrin.

De studerande skall efter utbildningen kunna utföra förebyggande underhåll, tillståndskontroll, felsökning och reparationer på maskin-, process-, lyft- och transportanordningar.

Mål: Gren bearbetningsteknik

Utbildningen skall leda till kompetenser för kvalificerade yrkesarbeten inom verkstadsindustrin och annan industri där verkstadsteknisk utrustning används i tillverkningsprocessen.

De studerande skall efter utbildningen kunna använda tillverkningsutrustning med såväl manuell manövrering som automatisk styrning och kunna framställa produkter efter givna kvalitetskrav.

Grenen bearbetningsteknik skall ge möjlighet att specialisera sig mot olika inriktningar

- plåt- och svetsbearbetning,
- skärande bearbetning,
- bearbetning av plastmaterial.

I avsnittet tillverkningsmekanik framgår vilka modulområden som är inriktade mot plåt- och svetsbearbetning, skärande bearbetning eller bearbetning av plastmaterial.

Grenen ger med denna uppläggning möjligheter för den enskilda skolan, att tillsammans med det lokala näringslivet och den studerande, finna flexibla vägar för att uppnå utbildningsmålen.

Svenska, samhällskunskap, engelska, idrott och tillval

För ämnena gäller samma mål och huvudmoment enligt Lgy 70, allmän del.

INDUSTRITEKNIK

Karaktärsämnet industrideknik är indelat i moduler. Mål och innehåll anges för varje modul.

MODULINDELNING

Ak 1

Plåtbearbetning 1
Sammanfogningsteknik 1
Teknologi
Svarvning 1-3
Fräsning 1-3
NC-bearbetning 1
Ellära 1
Pneumatik
Hydraulik
Introduktion
Datalära
Tillämpade beräkningar

Ak 2 - 3

	Gren elmeکانیک	Gren under- hållstekn	Gren bearbet- ningstekn
Ellära 2	x	x	
Elektronik	x		
Elmätning	x		
Elinstallation	x		
Programerbara styrsystem	x	x	
Felsökning	x		
Reparationsteknik	x	x	
Robotteknik	x		
Servoteknik	x		
Felsökning NC-utrustning	x		
NC-bearbetning 2	x		x
NC-bearbetning 3			x
Svarvning 4			x
Fräsning 4			x
Slipning			x
Plåtbearbetning			x

AK 2 - 3 (forts)

	Gren elmekanik	Gren under- hållstekt	Gren bearbet- ningstekt
Sammanfogningsteknik		x	x
Skärande bearbetning			x
Plåt- och svetsbearbetning			x
Bearbetning av plastmaterial			x
Hydraulik 2		x	
CAD o mek ritningsläsning		x	
Teknologi		x	
Mek mätteknik		x	
Underhållsrutiner		x	
Underhåll och montage		x	
Kvalitetsteknik		x	x
Kvalitetskontroll			x
Beredning/automatisering			x
Ekonomi	x	x	x
Miljöteknik	x	x	x
Beräkningar	x	x	x

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: PLÅTBEARBETNING 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- de skaderisker som kan uppstå i samband med klippning och kantböckning,
- den terminologi som förekommer på området.

Kunna

- förebygga skaderisker och vidta åtgärder vid skada,
- hantera och använda utrustningen,
- utföra förebyggande underhåll,
- planera och utföra de övningar som ingår i modulen.
- utföra enklare plangeometriska utredningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

KLIPPNING, KANTBOCKNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Terminologi

- Maskin- och verktygslära.

- Handhavande av utrustning

Klippning av plåt och profiler i varierande dimensioner, kvaliteter och material.

- Klippning efter ritningar med hjälp av anslag och inom givna toleranser.

- Beräkning av materialåtgång

- Plangeometriska utbredningar

Maskintillverkarens anvisningar avseende skötsel, kapacitet och funktion beaktas.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Inställning och justering för bockning i olika dimensioner, kvaliteter och material.

- Bockning efter ritningar inom givna toleranser med och utan anslag och skenor enligt följande:

profiler i olika material
olika radier
olika vinklar
lådor

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: SAMMANFOGNINGSTEKNIK 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- de skaderisker som kan uppstå i samband med lödning-limning,
- de skaderisker som kan uppstå i samband med svetsning.

Kunna

- använda rätt terminologi,
- hantera och vårda, koppla och sköta utrustningen med tanke på risker, användningsområden, kapacitet och funktion,
- planera och utföra övningar som ingår i modulen.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

LÖDNING-LIMNING; MIG-MAGSVETSNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Gashantering, färgmärkning och uppkoppling

- Grundläggande principer för svetsning

- Brandrisker

- Svetsklasser

- Svetslägen

- Tändning, inreglering och släckning av lågan

- Hård lödning, överlappsfog

Uppkoppling, inställning och hantering av gassvetsutrustning.

Material: SS 1312, 4010, 5010, 5150

Läge: R1 + R2

Dimension: t = 2 mm

Rör

INNEHÅLL	KOMMENTAR
- Limning av stål och metaller	I limning utförs inga skolförlagda övningar. Studiebesök eller eventuell arbetsplatsförlagd utbildning rekommenderas.
- Elektriska grundbegrepp	Strömkällor, matarverk.
- Den elektriska faran	Inställning och reglering av strömkälla.
- Gashantering, färgmärkning och uppkoppling	Gashantering
- Stränganläggning på plåt med trådelektrod	SS 06 61 07 SS 06 52 01 Kortslutande och kortslutningsfri ljusbåge.
Material: SS 1312 Läge: S1 Dimension: t = 1-3 mm	
- Stum och kälfog	
Material: SS 1312 Läge: S1, S3, K2, K3 Dimension: t = 3-6 mm	
- Puls- och punktsvetsning	
Material: SS 1312 Läge: S1 Dimension: t = 1-3 mm	

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: TEKNOLOGI

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- olika principer för mätning och kvalitets teknik,
- passningssystem enligt ISO,
- manuella och automatiserade hjälpmedel för ritningsframställning (CAD)

Kunna

- använda de mätredskap som ingår i övningssatsen,
- utföra mätövningar enligt gällande toleranser,
- läsa och förstå tekniska ritningar och tillhörande dokument.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

BÄNKARBETE/TEKNOLOGI

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Mätteknik

Mätning

Toleranser och passningar

- Ritningsläsning

- Ritningsframställning

- Terminologi

- Verktygs- och maskinlära

- Skärdata

- Borrning

Bearbetningsövningar

- Slipning

Bearbetningsövningar

- Maskinsågning

Bearbetningsövningar

Mätobjektsats enligt gällande utrustningslista för nuvarande Ve-linjen.

Detalj- och sammanställningsritningar.

Information om manuella och automatiserade metoder för framställning av ritningar.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: SVARVNING 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- de skaderisker som kan uppstå i samband med svarvning,
- aktuella verktyg, maskiner och tillbehör.

Kunna

- rätt terminologi,
- ställa in varvtal och matningar,
- välja rätt skärverktyg för olika arbetsmoment,
- använda, vårda och underhålla tillbehör,
- välja rätt mätverktyg för aktuella arbetsoperationer.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

SVARVNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Supportsvarven

Fastspänning av arbetsstycken

Uppsättning och nedtagning av fastspänningsanordningar

Uppsättning och nedtagning av skärverktyg

Spånavskiljning och skärhastigheter

Matning och ytjämnhet

De vanligaste svarvstålens utformning

Svarvning utvändigt

Svarvning med hårdmetall

Längdsvarvning

Plansvarvning

Ansattssvarvning

SS 1912 Automatstål
Toleransområde efter gällande ritningar.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: SVARVNING 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- förekommande skaderisker,
- produktionsteknik och arbetsplanering,
- mättekniska uttryck.

Kunna

- rätt terminologi,
 - välja, använda och avläsa rätt mätverktyg för aktuella arbetsmetoder,
 - planera och utföra övningar som ingår i modulen.
-

INNEHÅLL

KOMMENTAR

SVARVNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Supportsvarven

Svarvning med snabbstål och hårdmetall

Snabbstålens och hårdmetallens egenskaper.

Svarvning invändigt

Det internationella märksystemet för hårdmetaller.

Avstickning

Olika typer av stålfästen.

Instickning

Borrning av genomgående hål

Betydelsen av att verktygskonor är väl rengjorda.

Borrning till bestämt djup

Använda olika stopp.

Dubbhålsborrning

Vikten av god stabilitet i maskin, skärverktyg och arbetsobjekt.

Brotskning och upprymning

Lettring

Toleransområde efter gällande ritningar.

Kvalitetskontroll

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: SVARVNING 3

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- förekommande skaderisker,
- olika uppspänningsmetoder för skärverktyg och arbetsstycken.

Kunna

- utföra grundläggande mätning,
- tillämpa de teoretiska kunskaperna praktiskt,
- planera och utföra övningar som ingår i modulen.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

SVARVNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Supportsvarven

Förhållanden som påverkar valet av matning och skärdjup.

Beräkning av skärhastigheter.

Hur skärhastigheten förändras vid ändring av arbetsobjektets diameter.

Ekonomisk utslitningstid.

Svarvning mellan chuck och dubb.

Svarvning mellan dubbar.

Beräkning av konor.

Konsvarvning

Svarvning av frispår och hålkäl.

Ekonomisk utslitningstid.

Enstycks- och serietillverkning.

Toleransområde efter gällande ritningar.

Mätning bör integreras så att nya mätmetoder övas när arbetsoperationen kräver det.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: FRÄSNING 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- de skaderisker som kan uppstå i samband med fräsning,
- aktuella verktyg, maskiner och tillbehör,
- den terminologi som tillämpas på området,
- sambandet mellan teori och praktik.

Kunna

- ställa in varvtal och matningar,
- välja rätt skärverktyg för olika arbetsmoment,
- använda, vårda och underhålla aktuella verktyg, maskiner och tillbehör,
- välja, använda och avläsa rätt mätverktyg för aktuella arbetsoperationer.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

FRÄSNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Fastspänning av arbetsstycke
- Uppsättning och nedtagning av fastspänningsanordningar
- Uppsättning och nedtagning av skärverktyg
- De vanligaste fräsverktygens utformning
- Planfräsning
- Fräsning i vinkel
- Fräsning av ansatser

Toleransområde efter gällande ritningar.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: FRÄSNING 2

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- förekommande skaderisker,
- produktionsteknik och arbetsplanering.

Kunna

- rätt terminologi,
- välja, använda och avläsa rätt mätverktyg för aktuella arbetsoperationer,
- planera och utföra övningar som ingår i modulen.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

FRÄSNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Fräsning av spår med pinnfräs, skivfräs och slitsfräs
- Fräsning av radier

Snabbstålens och hårdmetallens egenskaper.

Det internationella märksystemet för hårdmetaller.

Användande av olika stopp.

Vikten av god stabilitet i maskin, skärverktyg och arbetsobjekt.

Toleransområde efter gällande ritningar.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: FRÄSNING 3

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- förekommande skaderisker,
- olika uppspänningsmetoder för skärverktyg och arbetsstycken.

Kunna

- utföra de mest förekommande uppspänningar och fräsoperationer,
- använda monogram och tabeller,
- tillämpa de teoretiska kunskaperna praktiskt,
- planera och utföra övningar som ingår i modulen.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

FRÄSNING

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Hur skärhastigheten förändras vid ändring av fräsverktygens diameter
- Spånavskiljning
- Skär- och matningsrörelse
- Fräsning av laxspår
- Fräsning av T-spår
- Fräsning av V-spår

Ekonomisk utslitningstid.

Enstycks- och serietillverkning.

Skärhastigheter vid olika material.

Val av skärdata.

Val av skärvätskor.

Mätningen integreras så att nya mätmetoder övas när arbetsoperationen så kräver.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: NC-BEARBETNING 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- de skaderisker som kan uppstå i samband med arbete i NC-maskiner,
 - den terminologi som förekommer på området.
- planera och utföra de övningar som ingår i modulen.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

NC-BEARBETNING

Modulen är generell och kan användas på alla programmerbara maskiner.

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Terminologi
- NC-maskinens uppbyggnad
- Exempel på olika styrsystem
- Tabeller och nomogram
- Koordinatsystem och trigonometri
- Dataformat
- Programspråk
- NC-maskinens programmering
- NC-maskinens manövrering
- Arbetsoperationer; rätlinje-kurvlinje-styrning
- Programtest

NC-maskinens axelriktningar.

Programmeringen skall föregås av en noggrann arbetsberedning.

Plotter, dataskärm eller i NC-maskin.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: ELLÄRA 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- olika materials egenskaper och användningsområden som ledare, halvledare, isolatorer och magnetiska material,
- funktionen hos de elmaskiner som förekommer i verktygsmaskiner,
- funktionen hos de manöverorgan som förekommer i verktygsmaskiner.

Kunna

- förstå förhållandet mellan ström, spänning och resistans,
- förstå faran med elektrisk ström för människor och material,
- elsymboler för elledningar, manöverorgan, reläer och elmaskiner,
- förstå vad uppgifterna på en motors märkplåt betyder.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Arbetsmiljö och skaderisker

Ergonomi

Gällande skyddsföreskrifter

- Materiallära för material som används i elektriska sammanhang
- Magnetism
- Strömkällor och strömkretsar
- Ström, spänning och resistans och mätning med universalinstrument
- Effektbegreppet
- Likströmgeneratorn, likströmsmotorn
- Växelströmgeneratorn, en- och trefas, växelströmsmotorn, synkron och asynkron

Förutom att uppnå målen skall modulen ge grunden för fortsatta studier inom elområdet.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

- Startapparater, fram- och backkopplare, polomkopplare, kontaktorer, motorskydd, säkerhetsbrytare och Y/D-kopplare
- Elfaran
- Symboler och schemaläsning

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: PNEUMATIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- grundläggande pneumatiska principer.

Kunna

- funktion och användningsområde hos pneumatiska och el-pneumatiska system,

- läsa och tolka scheman för pneumatiska anläggningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

PNEUMATIK

- Kompressorer, filter, avfuktare och dimsmörjare

- Ventiler och cylindrar

- Elektriska och elektroniska komponenter avsedda för styrsystem i pneumatiska utrustningar

- Utbyte av slitagedelar

- Uppkoppling och körning av komponenters funktion

- Skaderisker med pneumatik

- Symboler och schemaläsning

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: HYDRAULIK

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- grundläggande hydrauliska principer.

Kunna

- funktion och användningsområde hos hydrauliska och el-hydrauliska system,

- läsa och tolka scheman för hydrauliska anläggningar.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

HYDRAULIK

- Hydraulvätskor

- Hydralpumpar

- Ventiler och cylindrar

- Elektriska och elektroniska komponenter avsedda för styrsystem i hydraulutrustningar

- Utbyte av slitagedelar

- Uppkoppling och körning av komponenters funktion

- Skaderisker med hydraulik

- Symboler och schemaläsning

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: INTRODUKTION

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

- grundläggande produktionstekniska begrepp,
- olika produktionssystem,
- olika produktionspåverkande faktorer,
- konsekvenser av olika produktionssystem,
- olika sätt att organisera och använda produktionspersonal,
- företagets skyddsorganisation,
- olika produktionstekniska utvecklingstendenser.

Kunna

- redogöra för olika produktionssystem och dess konsekvenser för samhälle, företag, individ och miljö.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

PRODUKTIONSTEKNIK

- Företagets uppbyggnad
- Företagets skyddsorganisation
- Produktionstekniska grundbegrepp och faktorer
- Olika produktionssystem och produktionsmetoder
- Produktionspersonalens organisation
- Lagerhanteringssystem
- Produktionspåverkande faktorer
- Produktionsfekonomiska faktorer
- Individuella, samhälleliga och företagsekonomiska konsekvenser av olika produktionssystem

Minst halva modulen bör förläggas till en arbetsplats i ett tillverkan-
de företag.

I de skolförlagda delarna samverkar yrkesläraren med lärare i svenska och samhällskunskap. Förberedelse inför de arbetsplatsförlagda delarna dokumenteras av varje elev i likhet med efterarbetet.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: DATALÄRA

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- principer för databehandling med datorer,
- effekterna av datoriseringen i samhälls- och arbetslivet för samhälle, arbetsliv och individ.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

DATALÄRA

- Historik, utveckling och framtid för datorer och datoriserade utrustningar
 - Exempel på datorernas användning i olika styr- och regelsystem
 - Datorterminologi på svenska och engelska
 - Informationssamhället
 - Principerna för databehandling med datorer
 - Olika programmeringsspråk
 - Grundläggande träning i datorns hantering
 - Användning av datorn i samhället
 - Datorerna i arbetslivet
- I modulen samverkan yrkesläraren med lärare i samhällskunskap.

INDUSTRIELL TEKNISK LINJE ÅK 1

ÄMNE: INDUSTRITEKNIK

MODUL: TILLÄMPADE BERÄKNINGAR 1

MÅL: Efter genomgången modul skall eleven

Känna till

Kunna

- utföra tillämpade beräkningar med tekniska hjälpmedel som erfordras för de praktiska momentens genomförande,
- utvärdera de tekniska hjälpmedlens resultat i fråga om rimlighet.

INNEHÅLL

KOMMENTAR

TILLÄMPADE BERÄKNINGAR

- Ekvationer av första och andra graden med en obekant
- Pythagoras sats
- Trigonometri
- Tallinjen
- Tiopotenser
- Procenträkning
- Koordinatsystem, 2- och 3-axliga
- Yt- och volymberäkningar

Använd dator med färdiga beräkningsprogram och fördjupa förståelsen för beräkningssambanden med hjälp av räknedosa och manuella beräkningar.



Normalutrustning i gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ beslutar att normalutrustningslista för ämnet verkstadsteknik vid verkstadsteknisk linje årskurs 1 samt grenarna verkstadsme-
kaniker och plåt- och svetsmekaniker i årskurs 2 fastställda
1980-06-12, (dnr S 80:1230) skall med nedanstående tillägg gälla
vid försöksverksamhet med

TREARIG INDUSTRIELL TEKNISK LINJE

enligt kursplaner kungjorda i Läroplaner 1988:36.

Till samtliga gymnasieskolor som i tidigare organisation har verk-
stadsteknisk linje, gren verkstadsme-kaniker samt el-teleteknisk
linje, gren styr- och reglermekaniker, beräknas för deltagande i
försöksverksamheten följande kompletteringsbehov.

Årskurs 1 - 3 (oavsett gren i åk 2 och 3)

Utrustning	Antal
Analoga mätinstrument	3 st
Digitala multimetrar	5 st
Mätplattor likström	2 uppsättningar
Spänningsaggregat DC/AC	2 st
Persondatorer med tillbehör	3 st



Läroplan för gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ fastställer enligt bemyndigande i Förordning med provisoriska föreskrifter om försöksverksamhet med treåriga yrkesinriktade linjer i gymnasieskolan, 1988-03-03 (SÖ-FS 1988:47), 8 § del av läroplan för gymnasieskolan avseende

BYGG- OCH ANLÄGGNINGSTEKNISK LINJE

Nordisk yrkesklassificering nr 79
Studievägs- och ansökningskod: BY
Kurslängd: tre läsår
Klasstorlek högst: 16 studerande

I Läroplan för gymnasieskolan, allmän del, anges mål och riktlinjer fastställda av regeringen samt allmänna kommentarer till gymnasieskolans verksamhet utfärdade av SÖ.

TIMPLAN

Ämne	Antal vtr åk 1-3	Antal lektioner åk 1-3
Svenska	7	238
Samhällskunskap	5	170
Engelska	6	204
Idrott	4	136
Timme till förfogande	1	34
Tillvalsämne	6	204
Specialarbete åk 3	3	102
Bygg- och anläggnings- teknik	82	2 788
Summa	114	3 876

Föreskrifter till timplan

Skolstyrelse/utbildningsnämnd beslutar om fördelning av lektioner på årskurser. Det totala antalet veckotimmar i skolförlagd utbildning skall uppgå till högst 40 per årskurs.

Omfattningen av allmänna ämnen i årskurs 1 utöver idrott får ej överstiga 7 vtr eller 238 lektioner.

Obligatoriskt tillvalsämne är matematik, bild och musik samt de ämnen skolstyrelse/utbildningsnämnd fastställer för tillval inom utbudet av existerande ämnen/kursplaner inom gymnasieskolan.

I årskurs 1 är utbildningen gemensam. Den arbetsplatsförlagda delen av yrkesutbildningen skall i åk 1 och 2 omfatta minst 10 procent av den totala studietiden under dessa årskurser. Under åk 3 skall normalt 60 procent av den totala studietiden förläggas till arbetsplatser. För utbildning som är förlagd till arbetsplats meddelas undervisningen av handledare. Arbetsplatsens arbetstider skall tillämpas vilket innebär att lektionstidens längd är 60 minuter.

I åk 2-3 bedrivs undervisningen på bygg- och anläggningsteknisk linje inom fyra grenar:

Betongteknik, Bt
Byggnadsträteknik, Tg
Murare, Mr
Gatu-, väg- och ledningsteknik, Ga

SÖ:s föreskrifter om allmänna timresurser kungörs i SÖ-FS.

KURSPLANER

Mål

Utbildningen skall följa Mål och riktlinjer i Läroplan för gymnasieskolan.

Utbildningen skall ge den yrkeskompetens som fordras för att kunna utföra förekommande arbete inom valt yrkesområde. Eleven skall kunna planera de egna arbetsuppgifterna och organisera den egna arbetsplatsen.

Utbildningen i åk 1 skall ge grundläggande kompetens inom grenarna Betongteknik (Bt), Byggnadstråteknik (Tg), Gatu-, väg- och ledningsteknik (Ga), Murare (Mr), och därmed underlättas valet av gren till kommande årskurser.

Utbildningen skall ge färdighet att utföra de beräkningar som är nödvändiga inom yrkesområdet.

Utbildningen skall ge förmåga att utföra yrkesarbetet på ett från skydds- och miljösynpunkt säkert sätt och inhämta erforderlig information ur lagar och föreskrifter.

Utbildningen skall ge kunskaper såväl i övergripande som yrkesspecifika miljövärdsfrågor.

Därutöver skall utbildningen ge

- språkliga färdigheter för såväl yrkesverksamhet som samhällsliv samt kunskaper om kultur och samhälle,
- kunskaper och färdigheter för egen personlig utveckling och för aktivt deltagande i samhällslivet.
- grund för fortsatta studier.

Arbetsformer

Eleven skall aktivt delta i planering och genomförande av undervisningen och ta ansvar för sina egna arbetsuppgifter.

En helhetssyn på utbildningen skall prägla arbetet och innebära samverkan mellan linjens olika ämnen.

Undervisningen skall utformas så att den ger lika goda förutsättningar för alla och därmed utgöra likvärdiga valalternativ för flickor och pojkar.

Undervisningen skall planeras så att elever med olika förutsättningar kan använda olika lång tid för de enskilda modulerna.

Arskurs 1

Mål

Efter årskurs 1 gemensam del skall eleven kunna

- använda och vårda handverktyg på ett tillfredsställande sätt,
- använda aktuella maskiner enligt anvisningar,
- utföra enklare grundläggande övningar i Bt, Tg, Mr och Ga på ett fackmässigt och ur skyddssynpunkt tillfredsställande sätt,
- tolka ritningar och förteckningar för Bt, Tg, Mr och Ga,
- utföra mätning och avvägning med meterstock och måttband respektive vattenpass och avvägningsinstrument samt stakning av raka linjer,
- utföra beräkningar beträffande längder, vikter, mängder, ytor, volymer och densitet,
- arbeta ergonomiskt riktigt beträffande arbetsställningar, lyftning och bärning,
- använda tekniska hjälpmedel som erfordras ergonomiskt och ur skyddssynpunkt.

Efter årskurs 1 gemensam del skall eleven känna till

- den grundläggande bygg- och anläggningsteknologin,
- vanligen förekommande byggnadsmaterial och dess egenskaper,
- samhällsaspekten på datoranvändningen och datorns användningsområden inom byggbranschen,
- vanligen förekommande byggmetoder och gällande bestämmelser,
- byggandets historiska utveckling från skråväsen till dagens byggyrken och yrkesutbildning från lärlingsutbildning till gymnasieskolan,
- arbetsmiljöföreskrifter och skyddsfrågor som gäller på byggarbetsplatsen.

Mål: Gren betongteknik

Efter genomgången utbildning skall eleven på ett yrkesmässigt sätt kunna

- tolka och förstå byggnadsritningar, armeringsritningar, armeringsförteckningar och typblad,
- utföra armeringsarbete,
- utföra betonggjutning, betonggolvläggning samt övriga betong- och putsningsarbeten,

Efter genomgången utbildning skall eleven känna till

- bestämmelser för betongkonstruktioner,
- hårdnad betong och dess egenskaper,
- formbyggnadsprinciper, arbetsutförande och arbetsförutsättningar,
- skyddsföreskrifter i sådan omfattning att tillbud och olycksfall kan förhindras,
- hur man utför arbetsuppgifterna på ett ergonomiskt riktigt sätt.

Mål: Gren byggnadsträteknik

Efter genomgången utbildning skall eleven på ett yrkesmässigt sätt kunna

- tolka och förstå byggnadsritningar,
- utföra formbyggnadsarbete,
- utföra golv-, vägg- och takkonstruktioner,
- utföra fasad- och yttertaksbeklädnader samt invändiga beklädnader med paneler och skivmaterial,
- utföra isoleringsarbeten,
- utföra förekommande snickeriarbeten samt montering av beslag och utrustningar.

Efter genomgången utbildning skall eleven känna till

- olika typer av bärande och stödjande formar,
- samverkansprinciper mellan armering och betong,
- skyddsföreskrifter i sådan omfattning att tillbud och olycksfall kan förhindras,
- hur man utför arbetsuppgifterna på ett ergonomiskt riktigt sätt.

Mål: Gren gatu-, väg- och ledningsteknik

Efter genomgången utbildning skall eleven på ett yrkesmässigt sätt kunna

- tolka och förstå väg- och övriga anläggningsritningar,
- utföra enklare formsättnings-, armerings- och betongarbeten,
- utföra vatten- och avloppsarbeten,
- utföra markledningsreparation- och underhåll,
- utföra markbyggnadsarbeten,
- utföra stensättning,
- utföra vägarbeten,
- utföra gatu- och vägunderhåll,
- utföra massabeläggningar.

Efter genomgången utbildning skall eleven känna till

- hur enklare sprängnings- och bergarbeten utförs,
- skyddsföreskrifter i sådan omfattning att tillbud och olycksfall kan förhindras,
- hur arbetsuppgifterna utförs på ett ergonomiskt riktigt sätt.

Mål: Gren murare

Efter genomgången utbildning skall eleven kunna

- tolka och förstå byggnadsritningar,
- utföra murnings-, putsarbeten,
- utföra plattsättningsarbeten,
- utföra isoleringsarbeten.

Efter genomgången utbildning skall eleven känna till

- olika typer av murverkskonstruktioner och murbrukskvaliteter,
- olika typer av material till vägg- och golvbeklädnader,
- fästmassor, sättbruk, fuktskydd och fogbruk,
- skyddsföreskrifter i sådan omfattning att tillbud och olycksfall kan förhindras,
- hur man utför arbetsuppgifterna på ett ergonomiskt riktigt sätt.

SVENSKA, ENGELSKA, SAMHÄLLSKUNSKAP, IDROTT OCH TILLVAL

Mål och huvudmoment enligt Lgy 70, allmän del

BYGG- OCH ANLÄGGNINGSTEKNIK

Ämnet indelas i moduler. Mål och innehåll anges för varje modul.

MODULINDELNING

Åk 1

Armering
Beklädnader
Betongarbete
Elementmontering
Formbyggnad
Isolering
Markbyggnad
Markledningsbyggnad
Murning
Plattsättning
Putsning
Skydds- och hjälpanordningar
Snickeri och inredning
Stolpverk
Transport- och lyftanordningar

Åk 2-3

	Bt	Tg	Ga	Mr
Armering	x		x	
Beklädnader		x		
Bergarbete			x	
Betongarbete	x		x	
Elementmontering	x	x	x	x
Formbyggnad	x	x	x	
Gatu- och vägbyggnad			x	
Gatu- och vägunderhåll			x*)	
Husreparation och ombyggnad	x*)	x*)		x*)
Isolering	x	x		x
Markbyggnad			x	
Markledningsbyggnad			x	
Markledningsrep och underhåll			x	
Murning				x
Plattsättning				x
Putsning	x			x
Skydds- och hjälpanordningar	x	x	x	x
Snickeri och inredning		x		
Stolpverk		x		
Transport- och lyftanordningar	x	x	x	x

*)Undervisningen inom dessa modulområden förekommer till övervägande del i åk 3.

Normalutrustning i gymnasieskolan

1988-03-15

SÖ beslutar att normalutrustningslista för ämnet bygg- och anläggningsteknik, åk 1, vid bygg- och anläggningsteknisk linje, grenar för betongteknik, byggnadsträteknik, murare samt gatu-, väg- och ledningsteknik fastställd 1980-06-12 (Dnr S 80:1230) skall med nedanstående tillägg gälla vid försöksverksamhet med

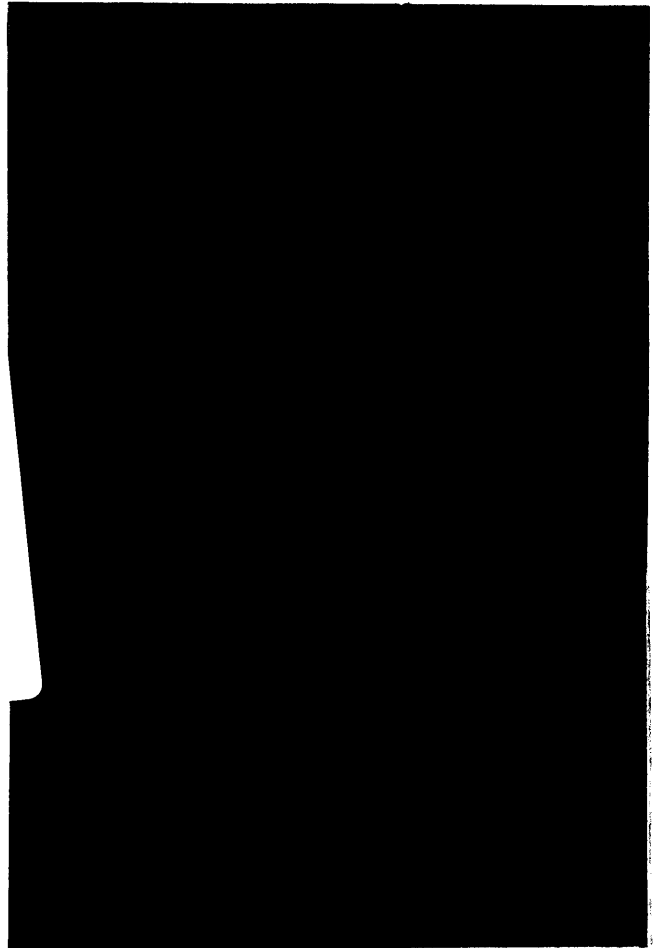
TREÅRIG BYGG- OCH ANLÄGGNINGSTEKNISK LINJE

enligt kursplaner kungjorda i Läroplaner 1988:38.

Utrustning	Antal
Blandarstation	1
Bockmaskin, programmerbar	1
Dammsugare	1
Instrument för laserutsättning	1
Markvibrator	1
Systemform, laborationssats	1
Handverktyg och skyddsutrustningar	
Transportvagn för skivmaterial	1



PEDAGOGISKA
BIBLIOTEKET





Läroplan för gymnasieskolan

Lgy⁷⁰

Ansvarig utgivare: Organisationsdirektören Bengt Karlin,
Skolöverstyrelsen, 106 42 Stockholm
Redaktör: Martin Johansson
Redaktionens adress: Skolöverstyrelsen, 106 42 Stockholm
Telefon: 08-783 26 25 (redaktören direkt; SÖ:s vx 783 20 00)
Prenumerationspris: 335 kr för 1988 (exklusive moms). Prenumerationen omfattar 500 sidor fördelade på ett antal häften.
Separatexemplar till särskilt pris: Liber, Kundtjänst Utbildningsförlaget, 162 89 Stockholm. Telefon 08-739 96 60
Prenumeration: Liber, Prenumeration Utbildningsförlaget, 162 89 Stockholm. Telefon 08-739 96 10

Utges av Utbildningsförlaget
Svenskt Tryck Stockholm 1988 809251

ISBN 91-47-02966-8
ISSN 0283-491X