

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

STUDIEHANDBOK 1985/86

för

SJÖBEFÄLSLINJERNA

STYRMANSLINJEN 80 POÄNG

MASKINTEKNIKERLINJEN 80 POÄNG

SJÖKAPTENSLINJEN 40 POÄNG

SJÖINGENJÖRSLINJEN 40 POÄNG

SKEPPARKURS A 20 POÄNG

MASKINISTKURS A 20 POÄNG



Utgiven av

LINJEKANSLIET vid SJÖFART OCH DRIFTTEKNIK

Postadress: 412 96 Göteborg

Gatuadress: Kvarnbergsgatan 2

Tel. (växel): 031/81 01 00, 81 02 00

Linjeexpedition: tel ankn 2477

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

I.	ALLMÄN INFORMATION mm	sid 1
II.	STYRMANSLINJEN och SJÖKAPTENSLINJEN	
	Utbildningsplaner från UHÄ	10
	Lokala utbildningsplaner 85/86	18
	Vilka kurser krävs för examen?	21
	Lokal plan för 48-poängsprogram	24
	Studieprogram för studerande med äldre styrmansutb.....	25
	Kursplaner för styrmanslinjen	27
	Kursplaner för sjökaptenslinjen	49
III.	MASKINTEKNIKERLINJEN och SJÖINGENJÖRSLINJEN	
	Utbildningsplaner från UHÄ	59
	Lokala utbildningsplaner 85/86	67
	Vilka kurser krävs för examen?	70
	Lokal plan för 40-poängsprogram	72
	Studieprogram för studerande med äldre maskintekn utb..	73
	Kursplaner för maskinteknikerlinjen	75
	Kursplaner för sjöingenjörslinjen	92
IV.	SKEPPARKURS A och MASKINISTKURS A	
	Kursplan för skepparkurs A	101
	Kursplan för maskinistkurs A	104
	Lokala utbildningsplaner 85/86	106
	Litteraturförteckning skepparkurs A	107
	Litteraturförteckning maskinistkurs A	108
V.	ÖVRIGT	
	Förteckning över certifikat	109
	Övergångsbestämmelser för äldre utbildningar	110
	Organisation av tentamina	113
	Ordningsregler vid tentamen	115
	Kursnämnder	116
	Läsårsöversikt	117

STYRMANSLINJEN, FÖRSTA ÅRSKURSEN (SS1), KURSPLANER

(School of Nautical Science, First Year, Syllabuses)

FRIVILLIG KURS
(Voluntary Course)

887-(881)-51101	INTRODUK- TIONSKURS SS (1,0 poäng) (Introductory Course)
-----------------	--

Kursledare: 13005 Utbildnings-
sekreterare Kjell Börjesson

KURSENS SYFTE

Kursen syftar till att under-
lätta övergången från praktik-
tjänstgöring till sjöss till
högskolestudier på styrmans-
linjen.KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISA-
TIONKursen innehåller tre moment
som varvas under en två
veckors introduktionsperiod.

1.Allmän information

Information om styrmanslinjens
mål och innehåll, studiesocial
information (studiemedel, eko-
nomi mm), kännedom om skolans
expeditioner, institutioner
och laboratorier.

2.Repetitionskurs i matematik

Kursen ger en snabb repeti-
tion av de grundläggande de-
larna av gymnasiets 2-åriga
matematikkurs med följande un-
gefärlig fördelning:

o numerisk räkning	4 tim
o algebra	8 "
o ekvationer och ekva- tionssystem	6 "
o trigonometri	4 "
o geometri	4 "
o funktionslära	4 "

Dessutom ingår information om
skolans datorsystem med övn-
ingar vid terminaler.Matematikkursen avslutas med
ett skriftligt prov. Bra re-
sultat ger bonuspoäng på förs-
ta matematiktentamen.

3.Diagnostiskt prov i engelska

Provet omfattar huvudmomenten
i den 2-åriga gymnasiekursen
och ligger till grund för
eventuell frivillig stödkurs i
engelska.

KURSLITTERATUR

Johansson: Matematik, repeti-
tionskurs (Nautiska inst)OBLIGATORISKA KURSER
(Compulsory Courses)

881-51110	MATEMATIK	SS
(8,5 poäng)		
(Mathematics)		

Examinator: 13005 Lektor Kjell
BörjessonKursen går i läsperioderna I
(del A) och II (del B)Mom 1: Tentamen del A
Mom 2: Tentamen del B
Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Kursen syftar till att ge de
matematiska grunder som behövs
för andra kurser inom linjen
samt för nautisk-teknisk yr-
kesverksamhet.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (4,0 p):

Räknelagar för reella tal. Användning av programmerbar räknedosa. Algebraiska ekvationer och ekvationssystem.

Polynomfunktioner. Potens-, exponential- och logaritm-funktioner. Trigonometriska funktioner. Differenskvoter och derivator.

Geometriska samband. Trigonometriska satser och formler. Vektorer.

Del B (4,5 p):

Deriveringsregler för elementära funktioner. Primitiva funktioner och integraler. Numeriska metoder för integrering och ekvationslösning.

Sfärisk trigonometri. Statistik och sannolikhetslära. Talföljder och serier. Övningar i datorprogrammering.

KURSLITTERATUR

Björk m fl: Matematik komvux etapp 3 och 4 (Natur o Kultur)
 Börjesson: Sfärisk trigonometri (Nautiska inst)
 Lindgren: Read, print och sånt (Högskolan i Luleå)
 Björk m fl: Tabell- och formelsamling (Natur o Kultur)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen på delarna A och B samt redovisning av programmeringsuppgift. Slutbetyg ges när båda deltentamina och programmeringsuppgiften är godkända.

881-51120 ENGELSKA SS
 (5,7 poäng)
 (English)

Examinator: 13006 Adjunkt
 Lennart Börjesson, 13026

Adjunkt Gudrun Köster

Kursen går i läsperioderna I (del A) och III-IV (del B)

Mom 1: Tentamen + muntligt prov, del A
 Mom 2: Tentamen + muntligt prov, del B
 Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Avsikten med kursen är att ge sådana kunskaper i engelska att styrmannen i fråga skall ha möjligheter att

- o använda sjökort och andra nautiska publikationer
- o ta emot och tolka meteorologisk information och meddelanden, som rör fartygets säkerhet och handhavande
- o uttrycka sig klart och tydligt i samtal med fartyg och kuststationer
- o förstå och använda IMO:s Marina Standardfraser
- o använda språket med viss lätthet när en arbetssituation så kräver

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (3,0 p):

Textkurs
 Nautiska texter rörande fartygskonstruktioner, fartygstyper, lastning och lossning, besättningens sammansättning och uppgifter, hamnliggande, avgång, fartyg under gång, ankring, bogsering. Utdrag ur tidvattenstabeller. Meteorologiska texter.

Noggrann textexplikation, dvs träning av uttal, grammatiska strukturer, för texterna frekventa uttryck och fraser. Uppbyggnad av nautisk terminologi.

Skriftlig språkfärdighet (Skrivkurs):
 Översättningsträning på basis av textkursmaterialet.

Muntlig språkfärdighet

(Muntlig kurs):

Genomgång av och bundna talövningar baserade på IMO:s Marina Standardfraser. Tillämpningsövningar och fria talövningar på IMO-materialet. Samtliga övningar i inlärningsstudio. 50 % av övningarna är obligatoriska.

Del B (2,7 p):

Textkurs

Texter rörande navigering och navigeringshjälpmedel, sjökortsbeteckningar och sjökortsrättning. Utdrag ur t ex North Sea Pilot. Utredningsrapporter betr exempelvis lastskada, grundstötning, kollision eller haveri. Texter om sjöräddning och bärgning. Kort utdrag ur IMDG-koden.

Noggrann textexplikation, dvs träning av uttal, grammatiska strukturer, för texterna frekventa uttryck och fraser. Uppbyggnad av nautisk terminologi.

Skriftlig språkfärdighet

(Skrivkurs):

Översättningsträning på basis av textkursmaterialet.

Muntlig språkfärdighet

(Muntlig kurs):

Radiokommunikation

- o mottagning och sändning av navigationsvarningar, il- och nödmeddelanden
- o någon träning i föreskriven rapportering vid gång i exempelvis trafiktäta zoner
- o väderleksrapportering

KURSLITTERATUR

IMO: Standard Marine Navigational Vocabulary (Sjöfartsverket)

Kompendium i engelska (Nautiska inst)

Valfri engelsk grammatik

Engelsk-svensk ordbok

Svensk-engelsk ordbok

EXAMINATION

Skriftlig och muntlig tentamen på delarna A och B. Slutbetyg ges när båda deltentamina är godkända.

881-51170 NAVIGATION SS,
del A, B (9,5 poäng, varav
6,0 i årskurs 1 och 3,5 i
årskurs 2)
(Navigation, Part A, B)

(Del C läses i SS2)

Examinator: 13012 Lektor
Anders Hassling

Kursen går i läsperioderna
I-II (del A) och läsperiod III
(del B)

Mom 1: Tentamen del A

Mom 2: Tentamen del B

KURSENS SYFTE

Att ge de kunskaper i navigation, som fordras för att på ett säkert sätt utnyttja förekommande navigationshjälpmedel på alla fartyg, att under alla förhållanden kunna framföra mindre och medelstora fartyg i begränsade farvatten och att på större fartyg kunna fullgöra tjänst som vaktbefäl i all fart.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (3,0 p):

Föreläsningar

Jordens indelning, projektioner, svenska och utländska sjökort och nautiska publikationer, magnetkompassen, gyrokompassen, bestickföring, ortbestämning med terrestra metoder, felanalyser, nautiska instrument, bestickräkning, reseplanering.

Övningar

Exempellösning och övningar med tillämpning av kunskaper-

na i svenska och engelska sjökort, övningar med nautiska publikationer och instrument.

Laborationer
Obligatoriska övningar i simulatorn.

Del B (3,0 p):
Föreläsningar och övningar
Havsströmmar, tidvattensteori och beräkningar, nautisk litteratur, fördjupning av ortbestämningsmetoder, felanalys.

Fysikalisk och synoptisk meteorologi, utnyttjande av faximilkartor, instrument.

Laborationer
Inlämningsuppgifter i oceanografi och meteorologi. Övningar i simulator.

KURSLITTERATUR

Sjökort Sv 93, 931 (övningskort)
Sjökort Br 5055 (övningskort)
Sjökort L(D2) (D5) 1406
Beteckningar Sv Kort A
Beteckningar Br 5011
Marinen: Navigation 1
Marinen: Navigation 2
Marinen: Navigation 3
Hassling: Exempelsamlingar:
Navigation 1; Terrester
Navigation 2; Tidvatten
Navigation 3; Meteorologi
Navigation 4; Bestickräkning

EXAMINATION

Del A
Skriftlig tentamen bestående av en teorifrågedel och en problemlösningssdel. För godkänd tentamen fordras godkännande i var del för sig. Dessutom fordras godkända laborationer.

Del B
Skriftlig tentamen bestående av en oceanografidel och en meteorologidel. För godkänd tentamen fordras godkännande i var del för sig. Dessutom fordras godkända inlämningsuppgif-

ter och laborationer.

881-51160 SAMBANDSTJÄNST
(4,0 poäng)
(Visual and Radio Communications)

Examinator: 13054 Adjunkt Mats Rosendahl

Kursen går i läsperioderna I-II (del A) och III-IV (del B)

Mom 1: Skriftligt och muntligt prov, del A

Mom 2: Skriftligt och praktiskt prov, del B

Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Avsikten med kursen är att ge kunskaper i de signalmetoder, som användes till sjöss.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (1,5 p):
Inläring av morsesystemet och internationella signalboken

Ljusmorse skall kunna mottagas i en takt av 3 ord/min (ord om i medeltal 5 bokstäver). Ljudmorse övas för att kunna identifiera radiofyrrar mm. Grupper om 3 bokstäver repeteras 3 ggr i en takt av 30 tecken/min. Morsetecken för siffror inövas i motsvarande takt.

Från internationella signalboken krävs kunskap om regler för signalering med ljusmorse-ring och med signalflaggor samt kännedom om den 2-ställiga och den medicinska koden samt om speciella livräddningssignaler för räddningsstationer och flygplan. Samtliga signalflaggor skall kunna identifieras och kunskap krävs om deras betydelse som 1-ställig signal.

Del B (2,5 p):
Radiotelekommunikation inkl
maritex

Övningarna i radiotelefoni omfattar såväl HF-, MF- som VHF-stationer. HF och MF övas huvudsakligen på konstantenn medan VHF tränas i särskild VHF-simulator. Säkerhetskommunikation och signalmedlens utnyttjande i nödsituationer beaktas särskilt. Övningarna sker i största utsträckning på engelska och läggs upp i nära samarbete med språkundervisningen. Maritexövningar sker på skolans maritexutrustning.

KURSLITTERATUR

Lindgren: Arbetsbok i sambandstjänst (Hernodia, Härnösand)
Wilske-Åhlvik: Morse, kompendium + band (Nautiska inst)
Rosendahl: Radiotelefoni för nautiker (Nautiska inst)
Rosendahl: Maritex för nautiker (Nautiska inst)
TFS B21:1 (Televerket)

EXAMINATION

Del A
Mottagningsprov i ljus- och ljudmorse. Sändningsprov i ljusmorse. Skriftligt och praktiskt prov på signalboken.

Del B
Skriftligt och praktiskt prov som föreskrives för allmänt radiotelefonistcertifikat för sjöradiotrafik. Skriftligt och praktiskt prov i handhavande av maritex.

Vid stations-, maritex- och trafikövningarna krävs obligatorisk närvaro.

Slutbetyg ges när samtliga deltentamina och övningar är godkända.

ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

Godkänt betyg på del B innebär

även att kraven för allmänt radiotelefonistcertifikat uppfylles. Certifikatet utfärdas av Televerket efter ansökan.

881-51135	FYSIK SS (3,0 poäng)
(Physics)	

Examinator: 13005 Lektor Kjell Börjesson

Kursen går i läsperiod II

Mom 1: Tentamen
Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Kursen syftar till att ge kunskap om grundläggande fysikaliska lagar av betydelse för nautisk-teknisk utbildning och yrkesverksamhet.

KURSNESEN INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Föreläsningar och övningar
Grundläggande mekanik.
Massa och tyngd. Rörelselagar. Likformig och accelererad rörelse samt centralrörelse. Kraftekvationen. Kraftmoment och jämviktsvillkor. Begreppen rörelsemängd, impuls, rörelsemängdsmoment, tröghetsmoment. Arbete, effekt och energi. Hydromekaniska grunder.
Termofysik.
Grunderna i termodynamik och kinetisk gasteori.
Vågrörelselära.
Mekaniska svängningar och vågor. Egenskaper hos ljud och elektromagnetiska vågrörelser. Atom- och kärnfysik. Bohrs atommodell. Radioaktiv strålning, detektorer och strålskydd. Kärnreaktioner och kärnenergi.

Laborationer
Tre laborationer genomförs.

KURSLITTERATUR

Grimen: Fysikk for maritime skoler (Universitetsforlaget, Oslo)
 Börjesson: Kompendium i fysik (Nautiska inst)
 Björk m fl: Tabell- o formelsamling (Natur o Kultur)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen. Slutbetyg på kursen ges när både tentamen och laborationer är godkända.

882-51156 ELTEKNIK SS (3,0 poäng)
 (Electrical Engineering)

Examinator: 13003 Lektor Lennart Brune

Kursen går i läsperiod III

Mom 1: Tentamen
 Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Kursen syftar till att ge sådana kunskaper i ellära, elektronik och elektrisk mätteknik, som krävs för att sjöbefäl med nautisk inriktning skall förstå funktionen hos elektrisk utrustning av skilda slag och kunna utföra enklare servicearbeten ombord samt kunna beställa och övervaka sådana arbeten.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Föreläsningar och övningar
 Beräkningar av strömmar, spänningar och effekter vid lik- och växelström. Mätningar med vanligen förekommande instrument. Passiva och aktiva komponenter, integrerade kretsar. Likriktare och förstärkare. Tyristorer, digitala kretsar. Elfaran, säkerhetsföreskrifter. De viktigare elektroniska navigationsinstrumenten. Till-

lämpningsexempel: komponenter, block och system, kopplings-schemor.

Elenergisystem ombord och i land. Synkrongeneratorer, asynkronmotorer med hjälpdon. Ledningssystem. Säkringar, kontaktorer och reläer. Ritningsläsning. Vinschar och kranar. Belysningsteknik. Jordfel. Säkerhetsåtgärder.

Laborationer
 Fem laborationer genomförs.

KURSLITTERATUR

Brune: Kompendium i elteknik (Maskinsystem)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen samt godkända laborationer. Slutbetyg ges när tentamen och laborationer är godkända.

882-51185 MASKINTEKNIK SS (2,0 poäng)
 (Marine Engineering)

Examinator: 13034 Adjunkt Lars Tufvesson

Kursen går i läsperiod III

Mom 1: Tentamen
 Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Kursen syftar till att ge kännedom om fartygs framdrivnings- och hjälpmaskineri.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Föreläsningar och övningar
 Förbränningsmotorernas teori och termodynamik. Kolvmotorns funktion. Fartygsmotoranläggningar. Motorinstallationens olika rörsystem. Bunkersystem. Pumpars- och fläktars teori och huvuddelar samt funktion. Styrmaskiner, ankarspel, för-

töjningsspel och kranar.

Laborationer
Två laborationer genomförs.

KURSLITTERATUR

Karlsson: Motorlära för sjöfolk (Liber)
Sernhag: Övningshäfte för maskinistexamen (Maskinsystem)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen. Slutbetyg ges när tentamen och laborationer är godkända.

ÖVRIGA UPPLYSNINGAR

När kurserna i elteknik och maskinteknik är godkända kan betyg över maskinistexamen erhållas. Betyget utfärdas av examinator i maskinteknik.

882-51175 REGLERTEKNIK SS
(1,0 poäng)
(Control Engineering)

Examinator: 13052 Lärare
Hans-Erik Emanuelsson

Kursen går i läsperiod IV

Mom 0: Slutbetyg

KURSENS SYFTE

Att ge en introduktion om reglersystem och reglerkomponenter inom hydraulik och pneumatik med fartystekniska tillämpningar.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Övningar
Allmänt om reglersystem, blockscheman, flödesscheman. Den allmänna reglerkretsen. Hydraulkomponenter såsom pumpar, riktningssventiler motorer

studeras. Schemaläsning. Likheter och olikheter. Pneumatik-hydraulik. Tillämpnings-exempel på vinschar, ankarspel ramper mm. Fjärrstyrning av dieselmotorer. Grupparbete.

Laborationer
Fyra kortare laborationer genomförs.

KURSLITTERATUR

Emanuelsson: Stencilmaterial (Maskinsystem)

EXAMINATION

Godkända laborationer och konstruktionsuppgift krävs för godkänt betyg. Endast godkänd/underkänd ges på denna kurs.

882-51126 SKEPPSTEKNOLOGI
SS, del A (4,8 poäng, varav 2,8 i årskurs 1 och 2,0 i årskurs 2)
(Ship Construction and Stability, Part A)

(Del B läses i SS2)

Examinator: 13010 Lektor Paul Davison, 13034 Adjunkt Lars Tufvesson

Kursen går i läsperiod IV (del A)

Mom 1: Tentamen del A

KURSENS SYFTE

Avsikten med kursen är att ge kunskaper om fartygs konstruktion, kännedom om myndigheters bestämmelser och klassificeringssällskapens regler, samt att ge goda kunskaper inom områdena fartygsstabilitet och fartygspåkänningar.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (2,8 p):
Föreläsningar och övningar

Konstruktionsritningars utförande. Fartygs huvuddimensioner. Elementär hållfasthetslära. Påkänningar i fartygskrov. Klassificeringssällskapen. Fartygsvikt - deplacement. Djupgåendeförändringar vid olika densiteter och trim. Stabilitet vid små krängningsvinklar. (Initialstabilitet).

KURSLITTERATUR

Sernhag: Skeppsteknologi (Maskinsystem)
 Sernhag: Skeppsteknologi, exempelsamling (Maskinsystem)
 Tufvesson: Formelsamling (Maskinsystem)
 Stability book för "Winter Moon" och "Kolsnaren" (Nautiska inst)
 Mede: Hållfasthetslära (Esselte)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen på del A.

881-51191 SJÖMANSKAP SS,
 del A (4,3 poäng, varav 3,0
 i årskurs 1 och 1,3 i årskurs 2)
 (Seamanship, Part A)

(Del B läses i SS2)

Examinator: 13000 Lektor Rolf Hasselgren

Kursen går i läsperiod IV (del A)

Mom 1: Tentamen del A

KURSENS SYFTE

Avsikten med kursen är att ge de kunskaper om sjövägsregler och om utnyttjande av radar som är nödvändiga för att i alla farvatten och under alla förhållanden kunna framföra mindre och medelstora fartyg samt att på stora fartyg kunna fullgöra tjänst som vaktbefäl

att ge de teoretiska kunskaper om mindre och medelstora fartygs manöver- och sjöegenskaper som är nödvändiga för säker manövrering till sjöss i dåligt väder och begränsade farvatten och hamnar

att ge goda insikter i fartygs säkerhetssystem och dess utnyttjande

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (3,0 p):
 Föreläsningar och övningar
 1972 års internationella sjövägsregler jämte hithörande nationella bestämmelser. Radar och radars prestanda. Radars utnyttjande i kollisionsförhindrande syfte omfattande relativ och sann plotting samt utvärdering av densamma. Analys av inträffade kollisionsfall. Fartygs manöveregenskaper. Säkerhetsutrustning. Vakttjänst, checklistor och bryggrutiner.

KURSLITTERATUR

Sjötrafikföreskrifter 1984 (Sjöfartsverket)
 Rudelius: Sjövägsreglerna (Assföreningen)
 Sernhag: Fartygs manövrering (Nautiska inst)
 Nordlund: Radarplotting (Nautiska inst)

EXAMINATION

Skriftlig tentamen på del A.

881-51165 BRYGGRUTINER SS
 (2,5 poäng, varav 1,0 i årskurs 1 och 1,5 i årskurs 2)
 (Watchkeeping, Part A)

(Del B och C läses i SS2)

Examinator: 13000 Lektor Rolf Hasselgren, 13012 Lektor Anders Hassling

Kursen går i läsperiod IV (del A)

Mom 1: Simulatorövningar del A

KURSENS SYFTE

Att ge de kunskaper och rutiner som behövs för att kunna tjänstgöra som vakthavande styrman. Kursen täcker kraven på praktiskt radarhandhavande för radarcertifikat.

KURSENS INNEHÅLL OCH ORGANISATION

Del A (1,0 p):
Simulatorövningar
Övningar i vakttjänst och

bryggrutiner i navigeringssimulatorn.

KURSLITTERATUR

Navigation 3; avsnittet Radarnavigering (Marinen)

EXAMINATION

Deltagande i simulatorövningarna är obligatoriskt. Bedömning sker under simulatorövningarna. Endast godkänd/underkänd ges på denna kurs.

FÖRKUNSKAPER

Kursen förutsätter aktuella kunskaper från kursen Sjömanskap A.