

UTBILDNINGSBOK FÖR SPECIALISTUTBILDNING I KLINISK BAKTERIOLOGI OCH VIROLOGI

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Övergripande del	2
Inledning	2
Profil- och verksamhetsfält	2
Samverkan inom och utom hälso- och sjukvård	3
Kunskaper, färdigheter och förhållningssätt	3
Utbildningsstruktur	5
Sidoutbildning	5
Teoretisk utbildning	6
Kvalitetssäkring	6
Preciserade delmål	8
Delmål 1 – mikrobiell patogenes	8
Delmål 2 – genetik, taxonomi, metabolism samt värdens försvarsmekanismer	9
Delmål 3 – bakteriella infektioner	10
Delmål 4 – virusinfektioner	14
Delmål 5 – parasitinfektioner	17
Delmål 6 – svampinfektioner	20
Delmål 7 – antimikrobiell behandling	23
Delmål 8 – kvalitetsarbete, utvärdering, utveckling och statistik	26
Delmål 9 – ovanliga mikrobiologiska analyser	27
Delmål 10 och 11 – smittskydd och vårdhygieniskt arbete	35
Delmål 12 – patientnära arbete	38
Delmål 13-15 – kommunikativ kompetens	39
Delmål 16-18 – ledarskaps kompetens	40
Delmål 19-21 – vetenskaplig kompetens	41
Utbildningsplan	43

Övergripande del

Inledning

Den här utbildningsboken utges av Föreningen för Medicinsk Mikrobiologi (FMM) och är ett komplement till Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om läkarnas specialiseringstjänstgöring (SOSFS 2008:17). Denna författning består av en allmän del med gemensamma bestämmelser för alla specialiteter och av en specifik del med målbeskrivningar för resp. specialitet. Dessa målbeskrivningar är brett formulerade för att kunna förbli oförändrade under en längre tid.

FMMs utbildningsbok orienterar sig efter Socialstyrelsens målbeskrivningar men fyller dem med mer detaljerad information. Detta innebär att boken åldras i takt med utvecklingen av vårt yrke och FMM har som mål att revidera den en gång om året. Synpunkter från alla kollegor tas tacksamt emot av FMMs sekreterare.

Utbildningsboken är tänkt att följa ST-läkaren under hela sin utbildningsperiod som planeringsredskap av utbildningstiden och som hjälpmedel vid handledarsamtalen. Men det måste betonas att det finns formella krav på dokumentation utanför utbildningsboken och såväl ST-läkaren som handledaren bör läsa den ovan nämnda föreskriften samt dess tillägg (<http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2008-17>) och sätta sig in i vilken dokumentation som behövs för att få ut den formella specialistkompetensen (finns som länkar i SOSFS 2008:17).

Profil och verksamhetsfält

Specialiteten klinisk bakteriologi och virologi är en laboratoriespecialitet, som har många kliniska kontakter och samarbete med andra specialiteter. Specialiteten omfattar fördjupade kunskaper och färdigheter i patogenes, diagnostik och behandling av infektionssjukdomar, spårande av smittbärare, undersökning av immunitetsförhållanden mot mikrobiella agens och utredning av smittkällor och smittvägar. Dess främsta uppgift förutom diagnostik är att vara kunskapsbank och kunskapsförmedlare inom klinisk mikrobiologi dvs, klinisk bakteriologi, virologi mykologi, parasitologi, vårdhygien och smittskydd.

En specialist i klinisk bakteriologi och virologi ska självständigt kunna arbeta vid mikrobiologiska, bakteriologiska eller virologiska laboratorier. Arbetet berör diagnostik och behandling av infektionssjukdomar, infektionsförebyggande åtgärder och epidemibekämpning. Diagnostiken omfattar identifiering och resistensbestämning av mikroorganismer med odling och molekylärbiologiska metoder, direktpåvisning av mikroorganismer, antigenpåvisning och serologi. De infektionsförebyggande åtgärderna inom och utom sjukhusen och övrigt informationsarbete utgör en viktig del av specialitetens verksamhet. Genom ytterligare fördjupning efter erhållen specialitet kan specialisten inom klinisk bakteriologi och virologi ansvara för verksamhet inom områdena bakteriologi, virologi, parasitologi, mykologi, vårdhygien eller smittskydd.

Samverkan inom och utom hälso- och sjukvård

Klinisk bakteriologi och virologi är en laboratoriespecialitet, som inom det medicinska fältet framför allt samverkar med specialiteter med frekventa infektionsfrågeställningar, vårdhygien, smittskydd, klinisk immunologi och transfusionsmedicin samt klinisk patologi och cytologi för adekvat förebyggande samt diagnostik och behandling av infektionssjukdomar. Infektioner finns inom alla patientvårdande specialiteter, och samverkan med företrädare för specialiteten klinisk bakteriologi och virologi är därför nödvändig för i stort sett alla kliniska verksamheter. En specialist inom klinisk bakteriologi och virologi samarbetar vidare med smittskydd- och vårdhygienenheter vid utredning av epidemiska utbrott av infektionssjukdomar i öppen och sluten vård. Information och kunskapsförmedling är viktiga arbetsmoment, och en stor del av dessa utförs utanför laboratoriet i kontakt och samverkan med olika personalkategorier från de flesta andra specialiteter. I stor omfattning sker även detta med funktioner i samhället såsom kommuner, landsting, myndigheter, allmänhet och media.

Kunskaper, färdigheter och förhållningssätt

Specialiteten klinisk bakteriologi och virologi omfattar, förutom kunskaper i basal och klinisk mikrobiologi även kunskaper om infektionssjukdomar och infektionsproblem inom de flesta kliniska specialiteter, liksom inom mera speciella verksamheter såsom smittskydd, vårdhygien, genetik, epidemiologi och statistik. Kännedom om infektionssjukdomars yttringar och differentialdiagnoser, smittämnens spridningsvägar och metoder för förebyggande av smittspridning inom och utom sjukhusen, liksom om mikrobiologiska normalfynd, är centrala för specialiteten. Det diagnostiska arbetet och informationsarbetet förutsätter, förutom kunskaper om diagnostiska metoder, kännedom om mikrobiologisk taxonomi och systematik, bioinformatik liksom kvalitetssäkring inom laboratoriet. Validering och uppdatering av befintliga metoder och analyssystem skall pågå kontinuerligt. Verksamheten kräver erfarenhet av vid det mikrobiologiska laboratoriet förekommande praktiska arbetsuppgifter, inklusive handhavande av teknisk utrustning. Kännedom om antimikrobiella medel och resistensutveckling, samt vacciner, vaccinationsprogram och vaccinationseffekter är viktig, såväl för rådgivning i enskilda ärenden som för den epidemiologiska övervakningen inom och utom sjukhusen.

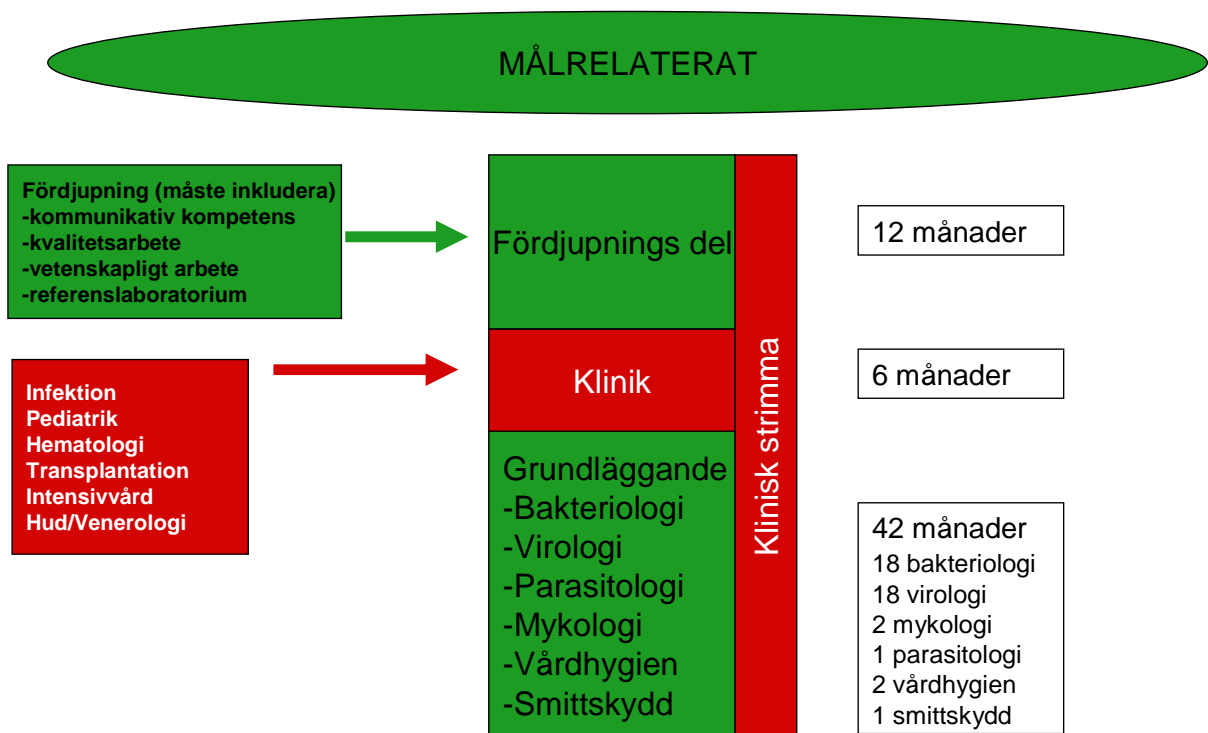
ST-läkaren måste även få goda insikter i övriga yrkesgruppers kompetensområden vid de mikrobiologiska laboratorierna samt förvärva god förmåga att leda och samarbeta med dessa och andra personalkategorier inom vården.

Under specialiseringstjänstgöringen skall den blivande specialisten vidare

- träna sin förmåga att fatta självständiga och välgrundade beslut i frågor av medicinsk-etisk natur
- förvärva kunskaper om övergripande sjukvårdspolitiska mål och prioriteringar
- beredas tillfälle att delta i verksamhetsplanering och ekonomiuppföljning samt i arbete med produktionskontroll och kvalitetsutveckling
- förvärva kunskaper och insikter i läkarens arbetsledarroll
- ta del i utvecklings-, kvalitets-, och forskningsarbete samt utveckla sin förmåga att kritiskt granska resultat av olika metoder och tekniker

- fördjupa sina kunskaper om möjligheterna att förebygga sjukdom och skada, samt delta i individuellt och generellt förebyggande arbete
- träna sin pedagogiska förmåga genom att delta i undervisning och handledning av olika personalkategorier

Utbildningsstruktur



Sidoutbildning

För att kunna uppfylla kraven i målbeskrivningen är sidoutbildning inom olika kliniska verksamhetsområden såsom infektionssjukdomar men även eller annan specialitet med frekventa infektionsfrågeställningar nödvändig.

Sidoutbildningen inom de patientvårdande verksamhetsområdena skall ge fördjupade kunskaper om klinisk handläggning och differentialdiagnostik av

infektionssjukdomar, samt i infektionssimmunologi, infektionsprofylax och smittskydd. ST-läkaren skall under specialiseringtjänstgöringen även tjänstgöra och bli väl förtrogen med hur arbete bedrivs vid vårdhygienisk enhet.

För att ST-läkaren under hela sin utbildning skall få en tydlig återkoppling mellan kliniska frågeställningar och mikrobiell diagnostik, rekommenderas att ST-läkaren deltar i konsultverksamhet vid ett flertal kliniker som handlägger infektionsfrågeställningar, parallellt med annan verksamhet under hela ST-utbildningen.

För att ST-läkaren skall förvärva goda kunskaper i laboratoriediagnostik av särpräglade infektionssjukdomar och skyddsklassade patogener samt insikt i nationellt smittskyddsarbete och resistensövervakning rekommenderas en kortare periods tjänstgöring alternativt auskultation vid ett laboratorium som utför denna typ av verksamhet.

Teoretisk utbildning

Parallellt med den kliniska tjänstgöringen skall teoretiska studier bedrivas, likaså skall deltagande i kompletterande utbildning i form av kurser, seminarier, konferenser etc. ingå. ST-läkaren skall i samråd med handledaren planlägga litteraturstudier och kursdeltagande som kan gynna kompetensutvecklingen samt ge kunskaper och färdigheter, som kan vara svåra att förvärva inom ramen för tjänstgöringen.

Kvalitetssäkring

Målbeskrivningen skall tjäna som vägledning för den läkare som avser att specialisera sig inom ämnesområdet. Den skall vidare utgöra grunden för ett

individuellt tjänstgöringsprogram, som skall utformas i samråd mellan ST-läkare och handledare så snart som möjligt efter anställningen.

Specialiseringstjänstgöringen skall ske under handledning och det är verksamhetschefens ansvar att handledaren tillsammans med ST-läkaren och i samråd med studierektor planera tjänstgöring och utbildning så att specialistkompetens uppnås inom den tid som anges i författningen. Om hemsjukhuset ej kan erbjuda fullständig utbildning i klinisk bakteriologi och virologi ska ST-läkaren erbjudas tjänstgöring vid ett mikrobiologiskt laboratorium vid universitetsklinik under minst en 6-månadersperiod eller längre. Motsvarande gäller för klinisk mykologi och parasitologi där ST-läkaren bör erbjudas minst 1-2 månaders fördjupning genom auskultation vid ett universitets- eller referenslaboratorium som kan erbjuda fullständig utbildning vad det gäller mykologisk och parasitologisk diagnostik i enlighet med målbeskrivningen. Det är också verksamhetschefens ansvar att tillse att ST-läkaren erhåller den sidoutbildning som målbeskrivningen föreskriver och att kompletterande utbildning/tjänstgöring tillhandahålls i de fall kunskapsbehovet inte kan tillgodoses inom den ordinarie verksamheten. Handledaren skall tillse att sidoutbildningen utformas så att målbeskrivningens krav tillgodoses och att god och regelbunden kontakt etableras med sidoutbildande enheters handledare och med eventuell studierektor. Om verksamhetschef saknar specialistutbildning delegeras dennes ansvar till ansvarig läkare som har relevant specialistkompetens.

ST-läkarens kompetensutveckling skall fortlöpande kontrolleras och stämmas av gentemot det individuella tjänstgöringsprogrammet; en lämplig form för detta är regelbundna utvecklingssamtal. Efter halva ST-perioden bör ett "sit-in"-tillfälle utföras tillsammans med extern medicinsk bedömare. Detta bör ske i anslutning till en utvärdering av den individuella utbildningsplanen och utföras av handledare och verksamhetschef i samråd med extern medicinsk bedömare. När diagnostiska test blir tillgängliga ska dessa ingå i den kontinuerliga kompetensutvärderingen.

Preciserade delmål

Delmål 1 –mikrobiell patogenes

”Att behärska kunskapsområdet infektionssjukdomar, dess patogenes, naturlförlopp och diagnostik”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign. av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign. av handledare för uppnådd kompetens
1. Infektions-sjukdomars naturlförlopp, symptomatologi och patologi	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring på infektionsklinik eller annan enhet som handlägger patienter med infektionssjukdomar					
2. Mikrobiell patogenes	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring på infektionsklinik eller annan enhet som handlägger patienter med infektionssjukdomar					
	Kurs		Intyg om godkänd kurs			
3. Infektionssjukdomars diagnostik	Se övriga delmål					

Delmål 2 –Genetik, taxonomi, metabolism samt världens försvarsmekanismer

”Att behärska kunskapsområdet mikrobers genetik och taxonomi, mikrobiell metabolism och replikation, världens försvarsmekanismer inklusive immunsystemet, mekanismer för antimikrobiell behandling och resistensutveckling samt möjlighet till prevention genom vaccination”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign. av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign. av handledare för uppnådd kompetens
1. Mikrobiell genetik, taxonomi och metabolism	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
2. Världens försvarsmekanismer mot mikrobiella infektioner samt humant immunsystem	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
3. Mekanismer för antimikrobiell behandling och resistensutveckling	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
4. Vaccinernas effekt, biverkningar och användnings-indikationer. Det inhemska vaccinationsprogrammet, reseprofylax och immunitetskontroll	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete alternativt auskultation på klinisk enhet där vaccinationsärenden, reseprofylax samt immunitetskontroll handläggs	Medsittning av medicinskt ansvarig				

Kurs: Intyg om godkänd kurs
-Vaccinologi

Delmål 3

”Att *behärska* val av analysmetod omfattande odling, molekylärbiologisk metodik, morfologisk bestämning, immunologisk metodik och tester för typning och smittspårning samt att behärska tolkning av analysresultat för diagnostik av medicinskt relevanta **bakteriella infektioner**”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Val av analysmetod och provmaterial	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring vid provmottagning och provsättning					
	Deltagande i kliniska ronder och konsultverksamhet					
	Metodutveckling under handledning och kontinuerlig validering av laboratoriets utförda metoder					
2. Val av relevant substrat inklusive kunskap om vanligt förekommande selektiva och differentierande medium för	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				

t.ex. enterobacteriaceae, tarmpatogena bakterier, GBS, grampositiva kocker	Tjänstgöring vid substratenhet	
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
3. Direktmikroskopi av vanligt förekommande bakterier i relevanta provmaterial (T.ex. likvor, ledvätska, abscessmaterial och sputum)	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
4. Odling, identifiering och konfirmering av bakterier inklusive mikroskopering och biokemisk artbestämning (inklusive kommersiella biokemiska tester som t.ex. API, Rapid-ANA och Vitek)	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs/er: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
5. Immunologisk metodik (serologi, immunoprecipitation, snabbtester), T.ex.	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor

<p><i>Treponema pallidum</i>-, <i>Borrelia</i>-, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>-, <i>Chlamydo- philum pneumoniae</i>- serologi; snabbtester för påvisande av pneumokock och legionellaantigen i urin; agglutinationstester för antigen i likvor och serum (t.ex. pneumococcus), agglutinationstester för framodlade bakteriekolonier (t.ex. staph. aureus, β-haemolyserande streptokocker)</p>	<p>Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik inklusive serologi utförs</p>	<p>Medsittning av medicinskt ansvarig</p>
	<p>Kurs: -Mikrobiologiska metoder</p>	<p>Intyg om godkänd kurs</p>
<p>6. Metoder för amplifiering och detektion av nukleinsyra (kvalitativa och kvantitativa) för påvisande av artspecifika- och patogenitets-relaterade gener. T.ex. påvisande av <i>nuc</i>, och verotoxin-genen. Sekvensering av 16S-RNA-genen inklusive analys av resultat och databassökningar</p>	<p>Teoretiska studier</p>	<p>Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor</p>
	<p>Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där molekylärbiologisk bakteriell diagnostik utförs</p>	<p>Medsittning av medicinskt ansvarig</p>
<p>7. Metoder för påvisande av vårdhygieniskt viktiga mikroorganismer. T.ex. screeningmetoder för</p>	<p>Teoretiska studier</p>	<p>Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor</p>
	<p>Kurs: -Mikrobiologiska metoder</p>	<p>Intyg om godkänd kurs</p>

multiresistenta bakterier och <i>Clostridium difficile</i>	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
8. Bedömning, tolkning och utsvarning av analysresultat i relation till uppgifter kring patienten	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs

Delmål 4

”Att *behärska* val av analysmetod omfattande odling, molekylärbiologisk metodik, morfologisk bestämning, immunologisk metodik och tester för typning och smittspårning samt att *behärska* tolkning av analysresultat för diagnostik av medicinskt relevanta *virusinfektioner*”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Val av analysmetod och provmaterial	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring vid provmottagning och provsättning					
	Deltagande i kliniska ronder och konsultverksamhet					
	Metodutveckling under handledning och kontinuerlig validering av laboratoriets utförda metoder					
2. Antigenpåvisning för exempelvis RSV, influensavirus A och B, HSV, VZV samt rota- och adenovirus	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig samt diskussion med handledare från universitetslaboratorium				

3. Serologisk diagnostik, inklusive blodgivar- och mödravårds-screening av de vanligaste förekommande virus i Sverige. T.ex. EBV, CMV, mässlingvirus och VZV, parvovirus B19, parotitvirus, hepatit A-C virus inklusive konfirmations-tester, HSV 1-2, herpesvirus 6-8, rubellavirus, HIV 1 och 2 inklusive konfirmations-tester och HTLV I och II	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig samt diskussion med handledare från universitetslaboratorium
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där fördjupad virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
4. Principerna för virusisolering omfattande identifiering och konfirmering av virala agens. T ex adenovirus, , influensavirus, cow poxvirus , CMV och herpes simplex 1-2	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där virusisolering utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
5. Metoder för amplifiering och detektion av virusspecifik nukleinsyra (kvalitativa och kvantitativa metoder). T.ex. hepatit B och C, HIV, CMV, HSV, VZV, noro- och influensavirus.	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig samt diskussion med handledare från universitetslaboratorium
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där fördjupad virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig

6. Metoder för påvisande av vårdhygieniskt viktiga virus t.ex. calici-, influensa-, hepatit B, RS-virus	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig samt diskussion med handledare från universitetslaboratorium
7. Bedömning, tolkning och utsvarning av analysresultat i relation till uppgifter kring patienten	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig samt diskussion med handledare från universitetslaboratorium
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där fördjupad virologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs

Delmål 5

”Att behärska val av analysmetod omfattande odling, molekylärbiologisk metodik, morfologisk bestämning, immunologisk metodik och tester för typning och smittspårning samt att behärska tolkning av analysresultat för diagnostik av medicinskt relevanta **parasitinfektioner**”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign. av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Val av analysmetod och provmaterial	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring vid provmottagning och provsättning					
	Deltagande i kliniska ronder och konsultverksamhet					
2. Direktmikroskopi av vanligaste förekommande parasiter från mikrobiologiska prover. T. ex analys för cystor och maskäggs i faeces och malariaparasiter i blod.	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium eller klinisk enhet där basal parasitologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig				
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder -Parasitologi	Intyg om godkänd kurs				

3. Snabbtester för påvisande av vanligt förekommande parasiter. T.ex. snabbtest för påvisande av malariaparasiter i blod	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium eller klinisk enhet där basal parasitologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurser: -Mikrobiologiska metoder -Parasitologikurs	Intyg om godkänd kurs
4. Serologisk diagnostik av vanligt förekommande parasitära infektioner i Sverige. T.ex <i>Toxoplasma gondii</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal parasitologisk serologi utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs -Mikrobiologiska metoder -Parasitologi	Intyg om godkänd kurs
5. Bedömning, tolkning och utsvarning av analysresultat i relation till uppgifter kring patienten	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal parasitologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig

Kurs:
-Mikrobiologisk metodik
-Parasitologi

Intyg om godkänd kurs

Delmål 6

”Att behärska val av analysmetod omfattande odling, molekylärbiologisk metodik, morfologisk bestämning, immunologisk metodik och tester för typning och smittspårning samt att behärska tolkning av analysresultat för diagnostik av medicinskt relevanta **svampinfektioner**

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Val av analysmetod och provmaterial	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring vid provmottagning och provsättning					
	Deltagande i kliniska ronder och konsultverksamhet					
2. Direktmikroskopi av mögel och jästsvampar i relevanta mikrobiologiska prover. T.ex. dermatofyter, <i>Candida spp</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> och <i>Aspergillus spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal mykologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig				
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder		Intyg om godkänd kurs			
3. Odling inklusive kunskap om vanligt förekommande selektiva och differentierande	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				

mykologiska substrat respektive agens som t.ex. Sabouraud dextrose och olika kommersiella kromogena agar för <i>Candida spp</i> samt substrat för <i>Cryptococcus neoformans</i> , mögelsvampar som t. ex dermatofyter, zygomyceter och <i>Aspergillus spp</i>	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal mykologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
4. Artbestämning innefattande morfologiska kunskaper för t.ex. <i>Aspergillus spp</i> . Kunskaper om principer, begränsningar, utförande och tolkning av vanligt förekommande biokemiska tester. t.ex. RAT (rapid assimilation of trehalose) för <i>C. glabrata</i> , API och Vitek	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal mykologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
5. Direktpåvisning inklusive snabbtester av vanligt förekommande svampar, t.ex. immunomorfologisk identifiering av <i>Pneumocystis jiroveci</i> , påvisning av aspergillus antigen och kryptococcus antigen och latex- agglutinationstester för <i>C. albicans</i> , <i>dubliniensis</i> och <i>krusei</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal mykologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs

6. Bedömning, tolkning och utsvarning av analysresultat i relation till uppgifter kring patienten	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring under handledning på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs

Delmål 7 – antimikrobiell behandling

”Att *behärska* verkningsmekanismer för antimikrobiell behandling och metoder för att fastställa mikrobers resistens”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Principer för resistensmekanismer mot antibakteriella medel	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor			§	
	Kurser: -Antibiotika -RAF-M workshop	Intyg om godkänd kurs				
2. Bestämning av bakteriers känslighet för antimikrobiella medel. T.ex. lappdiffusion för relevanta snabbväxande aeroba bakterier, MIC-bestämning med Etest och i vissa fall påvisande av resistensgener, t.ex. MecA	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium där basal bakteriologisk diagnostik utförs	Medsittning av medicinskt ansvarig				
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder -Antibiotika -RAF-M workshop	Intyg om godkänd kurs				
3. Bestämning av vanliga jästsvampars känslighet för antifungala medel. T.ex. MIC-bestämning med Etest	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				

för relevanta jästsvampar	Arbete på mikrobiologiskt laboratorium där basal mykologisk diagnostik utförs	Medsittning med medicinskt ansvarig
	Kurs: -Mikrobiologiska metoder	Intyg om godkänd kurs
4. Principer och rådgivning för användning av samt verkningsmekanismer, indikationer, interaktioner, och biverkningar för antibakteriella, antivirala, antiparasitära och antifungala medel inklusive kunskap om farmakokinetik i relation till farmakodynamik	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Klinisk tjänstgöring på infektionsklinik eller annat kunskapsområde med patientnära verksamhet och frekventa infektionsfrågeställningar	Medsittning med medicinskt ansvarig
	Deltagande i kliniska ronder och konsultverksamhet	
	Kurs: -Antibiotika -RAF-M workshop	Intyg om godkänd kurs
5. Rådgivning rörande infektionsprofylax och policy gällande antimikrobiella medel	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Tjänstgöring på infektionsklinik eller annat kunskapsområde med patientnära verksamhet och frekventa infektionsfrågeställningar	Medsittning av medicinskt ansvarig

Deltagande i kliniska ronder och
konsultverksamhet

Deltagande/ auskultation i lokal
Strama-grupp eller motsvarande

Kurs:
-Antibiotika

Intyg om godkänd kurs

Delmål 8 – kvalitetsarbete, utvärdering, utveckling och statistik

”Att behärska grundläggande principer för mikrobiologisk diagnostik i enlighet med gällande kvalitetsnormer. Att behärska systematisk utvärdering och utveckling av nya analysmetoder i ett patientnyttoperspektiv. Att behärska statistisk bearbetning av analysresultat”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Kvalitetssäkring och ackreditering av laboratoriearbete	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Utformande av kvalitetsdokument under handledning	Dokumentet infört i laboratoriets kvalitetssystem				
2. Laboratoriesäkerhet	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
3. Utvärdering och introduktion av nya metoder och tester i diagnostiken	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Utvärdering och introduktion av nya metoder under handledning	Ny metod infört				
4. Mikrobiologiskt utvecklings- och effektivitetsarbete	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Deltagande i utvecklingsarbete under handledning					

Delmål 9 – ovanliga mikrobiologiska analyser

”Att ha kunskap om ovanliga mikrobiologiska analyser vid referenslaboratorier*”

INOM BAKTERIOLOGI

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Metoder för odling, resistensbestämning och direktpåvisning av bakterier krävande BSL-3. T.ex. <i>M. tuberculosis</i> , <i>Brucella spp</i> och <i>Francisella tularensis</i> .	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/ auskultation på bakteriologiskt laboratorium där dessa analyser utförs					
2. Metoder för odling respektive serologi av särpräglade bakterier. T.ex. <i>Chlamydia trachomatis</i> , <i>Francisella tularensis</i> , <i>Legionella</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Rickettsia</i> och <i>Brucella spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/ auskultation på bakteriologiskt laboratorium där dessa analyser utförs					

3. Metoder för epidemiologisk typning av vårdhygieniskt viktiga patogener. T.ex. serotypning PFGE, sekvenserings- och PCR-baserade typningsmetoder	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på bakteriologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	

INOM VIROLOGI

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Metoder för visualisering och identifiering av humanpatogena virus främst via elektron-mikroskopi. T.ex. rotavirus, calicivirus, poxvirus, herpesvirus och adenovirus	Teoretiska studier Arbete/ auskultation på virologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
2. Metoder för amplifiering och detektion av nukleinsyra (kvalitativa och kvantitativa) för mindre vanliga frågeställning avseende virus, t.ex., HHV 6-8, EBV, JCV, BK-, herpes B-virus och zoonotisk influensa	Teoretiska studier Arbete/ auskultation på virologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
3. Serologisk diagnostik (ELISA, immunblot, IF, western blot) av mer ovanliga virologiska infektioner samt konfirmeringstester av mer vanliga serologiska analyser, t.ex. EBV, HHV-8, HIV 1 och 2, HTLV I och II, chikungunya- dengue-,	Teoretiska studier Arbete/ auskultation på virologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				

ockelbo-, puumala, sCJB,
japansk encephalit, TBE och
rabiesvirus

4. Metoder för epidemiologisk
typning, t.ex. av HIV 1 och 2,
mässling-, parotit-, influensa-,
hepatit B- och C- och
enterovirus

Teoretiska studier

Återkoppling genom schemalagd
diskussion med handledare
och/eller kollegor

Arbete/ auskultation på virologiskt
laboratorium där dessa analyser
utförs

5. Bestämning av antiviral
resistens för virus

Teoretiska studier

Återkoppling genom schemalagd
diskussion med handledare
och/eller kollegor

Arbete/ auskultation på virologiskt
laboratorium där dessa analyser
utförs

INOM PARASITOLOGI:

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Direktmikroskopi av mer ovanliga parasiter från mikrobiologiska prover t.ex. <i>Filaria</i> , <i>Trypanosoma</i> och <i>Leishmania spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs					
2. Direktpåvisning inklusive snabbtester av mer ovanliga parasiter, t.ex immunomorfologisk identifiering av <i>Cryptosporidium</i> och <i>Giardia spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs					
3. Metoder för isolering av parasiter, t.ex <i>Leishmania</i> och <i>Achantamöba spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs					
4. Metoder för amplifiering och detektion av nukleinsyra (kvalitativa och kvantitativa) alt konventionella och	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				

	realttids-PCR) för påvisande av parasit-DNA, t.ex. <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> och <i>Entamoeba dispar</i>	Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	
5.	Serologisk diagnostik av mer ovanliga parasitära infektioner, t.ex. <i>Schistosoma</i> , <i>Echinococcus</i> och <i>Filaria spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
		Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	
6.	Metoder för epidemiologisk typning, t.ex. av <i>Cryptosporidium</i> och <i>Giardia spp</i>	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
		Arbete/auskultation på parasitologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	

INOM MYKOLOGI

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Direktmikroskopi av mer ovanliga mykologiska agens från relevanta mikrobiologiska prover, t.ex. fusarium, zygomyceter och dimorfa endemiska svamparter	Teoretiska studier Arbete/auskultation på mykologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
2. Direktpåvisning inklusive snabbtester av mer särpräglade mykologiska agens, t.ex tuschtest för <i>Cryptococcus neoformans</i> och arabinitolkvot för <i>Candida spp</i>	Teoretiska studier Arbete/auskultation på mykologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
3. Metoder för odling av mer ovanliga mykologiska agens, t.ex. <i>Histoplasma spp</i>	Teoretiska studier Arbete/auskultation på mykologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
4. Metoder för amplifiering och detektion av nukleinsyra	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare				

konventionella och realtids-PCR för påvisande av svamp DNA, t.ex. <i>Candida spp</i> , <i>Aspergillus spp.</i> och <i>Pneumocystis jiroveci</i>	Arbete/auskultation på mykologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	och/eller kollegor
5. Serologisk diagnostik av mer ovanliga mykologiska infektioner, t.ex. Histoplasma och Coccidioides spp samt antikropp- och galactomannantest för <i>Aspergillus spp</i>	Teoretiska studier Arbete/auskultation på mykologiskt laboratorium där dessa analyser utförs	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor

* referenslaboratorium tolkas som laboratorium där analyser angivna ovan utförs

Delmål 10 och 11 – Smittskydd och vårdhygieniskt arbete

”Att behärska principer för förebyggande av vårdrelaterade infektioner. Att behärska handläggning av uppkomna vårdrelaterade infektioner” samt ”Att behärska principer för smittskyddsarbete inklusive anmälningsplikt av smittskyddslagens sjukdomar. Att ha känedom om infektionsepidemiologi.”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Rådgivning till chefer/arbetsledare och vårdpersonal beträffande rutiner för att förebygga vårdrelaterade infektioner och smittspridning i vårdarbetet. Vårdhygienisk rådgivning vid hantering av medicinteknisk utrustning angående smittrisker och hur dessa kan förebyggas	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/ auskultation på vårdhygienisk enhet					
2. Metoder för sterilisering och desinfektion samt medverka i val av metoder och desinfektionsmedel samt informera om användning av dessa	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Arbete/ auskultation på vårdhygienisk enhet					
3. Handläggning av utbrott av vårdrelaterade infektioner	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare				

		och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på vårdhygienisk enhet	
4. Smittskyddsärenden och samverkan mellan smittskyddsläkare, miljö- och hälsoskydd, Smittskyddsinstitutet och andra instanser	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på smittskydds-enhet	
5. Inhämta och bearbeta uppgifter för infektionsregistrering och epidemiologisk övervakning	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på smittskydds-enhet	
6. Samhällsepidemiologiska utredningar, inklusive statistisk bearbetning	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på smittskydds-enhet	
7. Mikrobiologisk smittspridning och smittspårning	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor
	Arbete/ auskultation på vårdhygienisk enhet	

Arbete/auskultation på
smittskydds-enhet

Delmål 12 – Patientnära arbete

” Att *behärska* handläggning, utredning, diagnostik och behandling av vanliga infektionssjukdomar och opportunistiska infektionssjukdomar.”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Handläggning av patienter med infektionsfrågeställningar innehållande undersökning, klinisk bedömning, diagnostik och behandling samt journalhantering.	Klinisk tjänstgöring på infektionsklinik eller annan enhet som handlägger patienter med infektionssjukdomar Under hela ST-utbildningen delta regelbundet i klinisk konsultverksamhet vid olika typer av enheter som handlägger patienter med infektionssjukdomar	Medsittning av medicinskt ansvarig				

Delmål 13-15 – Kommunikativ kompetens

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Förmågan till att behärska muntlig och skriftlig kommunikation med patienter, kollegor och andra medarbetare samt med olika samhällsinstanser	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium och klinisk enhet					
2. Förmågan till att behärska pedagogisk framställan av kunskap, till studenter, kollegor, medarbetare, allmänhet och massmedia	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium och klinisk enhet Medverkande i informationsarbete (t.ex. föredrag för olika yrkeskategorier, artiklar i internutskick) under handledning					
3. Förmågan till att behärska självständigt beslutsfattande av medicinskt etiskt natur	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium och klinisk enhet					

Delmål 16-18 – Ledarskaps kompetens

” Att ha förmåga att handleda medarbetare.”

” Att kunna utöva medicinskt ledarskap inom ett laboratorium.”

” Att ha kunskap om de administrativa, ekonomiska och juridiska aspekterna som berör verksamheten”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Att ha förmåga att handleda medarbetare	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Handleda under handledning					
	Kurs: -Ledarskap	Intyg om godkänd kurs				
2. Att kunna utöva medicinskt ledarskap inom ett laboratorium	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Kurs: -Ledarskap	Intyg om godkänd kurs				
3. Att ha kunskap om de administrativa, ekonomiska och juridiska aspekterna som berör verksamheten	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Kurs: -Ledarskap	Intyg om godkänd kurs				

Delmål 19-21 – Vetenskaplig kompetens

” Att behärska ett vetenskapligt förhållningssätt och ha kunskap om medicinsk forskning.”

” Att kunna planera kvalitets- och verksamhetsutvecklande arbete inklusive delta i arbetet med vårdprogram för kvalitetssäkring av vården.”

” Att kunna kritiskt värdera vetenskapliga artiklar och andra texter samt utvärdera ny kunskap.”

Diagnostik/metodik	Metod för lärande	Särskild uppföljning	Tidsperiod	Enhet där utbildning fullgjorts	Sign av handledare för godkänd tjänstgöring	Sign av handledare för uppnådd kompetens
1. Att behärska ett vetenskapligt förhållningssätt och ha kunskap om medicinsk forskning	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					
	Skriftligt, individuellt arbete under handledning enligt vetenskapliga metoder	skriftligt dokument i form av vetenskaplig artikel eller liknande uppsats				
	Kurs: -Forskningsrelaterad kurs	Intyg om godkänd kurs				
2. Att kunna planera kvalitets- och verksamhetsutvecklande arbete inklusive delta i arbetet med vårdprogram för kvalitetssäkring av vården	Se delmål 8					
3. Att kunna kritiskt värdera vetenskapliga artiklar och andra texter samt utvärdera ny kunskap	Teoretiska studier	Återkoppling genom schemalagd diskussion med handledare och/eller kollegor				
	Tjänstgöring på mikrobiologiskt laboratorium					

Deltagande i större yrkesrelaterad
sammankomst (t.ex. journal club)

Kurs:
-Forskningsrelaterad

Intyg om godkänd kurs

Planering av utbildningstiden:

Datum:

År 1:

År 2:

År 3:

År 4:

År 5:
