

## Appendix 1

### Kompetencetermer

#### Niveau 1.

*Teoretisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende kunne reproducere erhvervet viden, kunne genkende det lærte, beskrive hvad vedkommende ser/har læst, kunne identificere det sete/læste som hørende til eller adskillende sig fra andet.

*Praktisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende have forståelse for udførelse af bestemte opgaver og procedurer.

#### Niveau 2

*Teoretisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende kunne forklare (årsags)sammenhænge, kunne kombinere viden fra forskellige områder, kunne anvende viden til at løse ukendte opgaver samt kunne forudse og beregne resultater af ændrede forudsætninger for processer etc.

*Praktisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende kunne udføre selvstændige opgaver eller funktioner under supervision.

#### Niveau 3

*Teoretisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende kunne forholde sig til og diskutere divergerende oplysninger/meninger, kunne vurdere disses væsentlighed, kunne analysere komplekse (genetiske/biokemiske) sammenhænge, kunne begrunde valg af metode etc.

*Praktisk.* På dette niveau skal den uddannelsessøgende kunne varetage evt. planlægning/udførelse/opsætning/validering af bestemte analyser/funktioner samt selvstændigt håndtere fortolkning af svardata.

# Kompetencekort

## **Basal cellebiologi og genetik (jf. 2.3.1 i målbeskrivelsen)**

Kompetencer	Læringsstrategier	Kompetencevurdering	Niveau (se appendix 1)*	Godkendt (dato + sign.)
Efter endt uddannelse skal den kliniske laboratoriegenetiker kunne/have:				
Indgående kendskab til cellulære og molekylære mekanismer, som har betydning for mendelsk såvel som ikke-mendelsk arv, epigenetik, genetiske modifiers, multifaktorielle/polygene sygdomme, samt begreberne penetrans og variabel ekspressivitet.	Kursus 1 og selvstudium og vejledning/supervision i stamlaboratoriet	Afholdt kursus 1 og struktureret kollegial bedømmelse	3	
Indgående kendskab til koblings- og segregationsanalyse	Kursus 1 og selvstudium og vejledning/supervision i stamlaboratoriet	Afholdt kursus 1 og struktureret kollegial bedømmelse	2	
Kendskab til de særlige problemstillinger, der er knyttet til prænatale undersøgelser.	Kursus 1 og/eller vejledning/supervision i stamlaboratoriet	Afholdt kursus 1 og/eller struktureret kollegial bedømmelse	2	
Kendskab til basale såvel som nyere metoder til at karakterisere det menneskelige genom i forskellige opløseligheder, inkl. forståelse for fordele, ulemper og begrænsninger ved hver metode	Kursus 1 og vejledning/supervision i stamlaboratoriet og ophold på molekylærgenetisk og cytogenetisk lab.	Afholdt kursus1 og struktureret kollegial bedømmelse og godkendelse af ophold på molekylærgenetisk og cytogenetisk lab	3	
Basalt kendskab til epidemiologi og statistik	Selvstudium og/eller valgfrie forhåndsgodkendte kurser	Struktureret kollegial bedømmelse og/eller afholdt kursus	1	
Basalt kendskab til den biokemiske baggrund for metaboliske sygdomme	Kursus 1 og	Afholdt kursus 1 og	1	

	ophold på Metabolisk laboratorium	godkendt ophold på Metabolisk laboratorium		
--	-----------------------------------	--	--	--

### **Klinisk/medicinsk kendskab og færdigheder (jf. 2.3.2 i målbeskrivelsen)**

<b>Kompetencer</b>	<b>Læringsstrategier</b>	<b>Kompetencevurdering</b>	<b>Niveau (se appendix 1)*</b>	<b>Godkendt (dato + sign.)</b>
Efter endt uddannelse skal den kliniske laboratoriegenetiker kunne/have:				
Kendskab til klinisk terminologi	Valgfrie/forhåndsgodkendte kurser og/eller vejledning/supervision på stamafdeling, særligt med kliniske genetikere	Afholdt kursus og/eller struktureret kollegial bedømmelse	1	
Kendskab til betydning (for patienten) af diagnose, differentialdiagnose, undersøgelse og genetisk testning af individer med både hyppige og sjældne arvelige/genetiske sygdomme og disses familier	Deltagelse i genetiske rådgivninger og vejledning/supervision på stamafdeling, særligt med kliniske genetikere	struktureret kollegial bedømmelse	1	
Kendskab til kliniske prænatale og postnatale undersøgelser inklusiv metoder, risici og begrænsninger	Kursus 1 og Vejledning/supervision på stamafdeling, særligt med kliniske genetikere	Afholdt kursus 1 og struktureret kollegial bedømmelse	1	
Kendskab til almindelige internationale nomenklatorsystemer (som ISCN, HGVS, IUPAC) og online ressourcer (som OMIM, Orphanet and GeneReviews)	Kursus 1 og vejledning/supervision i stamlaboratoriet og selvstudium	Afholdt kursus 1 og struktureret kollegial bedømmelse	3	
Kendskab til kliniske indikationer, klinisk anvendelighed og <i>cost effectiveness</i> ved forskellige undersøgelsesmetoder	Vejledning/supervision i stamlaboratoriet og generelt på stamafdeling og ophold på molekylærgenetisk, cytogenetisk og metabolisk lab.	Struktureret kollegial bedømmelse og godkendte ophold i laboratorier	2	

Vurdere familieanamneser, optegne stamtræer og risikoberegne ved arvelige sygdomme	Kursus 1 og/eller vejledning/supervision på stamafd.	Afholdt kursus 1 og/eller struktureret kollegial bedømmelse	2	
Kendskab til mutagenese og teratogenese	Selvstudium		1	
Kendskab til forskellige valgmuligheder relateret til reproduktion med specifik opmærksomhed på de rigtige metoder til testning og begrænsninger ved disse	Selvstudium		1	
Dybere kendskab til og specialisering inden for et eller flere emner fx: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Onkogenetik (arvelig disposition til cancer)</li> <li>○ Somatisk cancergenetik, inklusiv hæmatologi (cancercytogenetik)</li> <li>○ Metaboliske sygdomme</li> <li>○ Udviklingsforstyrrelser</li> <li>○ Kardiogenetik</li> <li>○ Neurogenetik</li> <li>○ Sansegenetik</li> <li>○ Anden subspecialisering af særlig interesse</li> </ul>	Vejledning/supervision på stamafdeling og deltagelse i min. et relevant (valgfrt/forhåndsgodkendt) kursus. og medvirken til videnskabelige publikationer/posters eller præsentationer	struktureret kollegial bedømmelse og afholdte kurser og dokumentation i form af publikationer/posters el.lign.	3	

**Gruppe- og kommunikationsfærdigheder (jf. 2.3.3 i målbeskrivelsen)**

Kompetencer	Læringsstrategier	Kompetencevurdering	Niveau (se appendix 1)*	Godkendt (dato + sign.)
Efter endt uddannelse skal den kliniske laboratoriegenetiker kunne/have:				
Gode kommunikationsfærdigheder med kolleger på klinisk genetiske afdelinger og andre specialister og sundhedspersonale	Vejledning/supervision i stamlaboratoriet og tværfagligt samarbejde med andre samarbejdspartnere og biokemisk/molekylærgenetisk udredning af patienter	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	3	
Udfærdige rapporter af ikke kun biologisk, men også klinisk anvendelighed, så de er relevante for patientdiagnostik og -håndtering	Vejledning/supervision i stamlaboratoriet og medvirken til svarafgivelse	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	3	
Kendskab til at organisere og lede det faglige arbejde i et laboratorium	Vejledning/supervision i stamlaboratoriet og/eller relevante kurser om faglig ledelse	Struktureret observation og kollegial bedømmelse og/eller bedømmelse afholdt lederkursus	2	
Forståelse for etiske problemstillinger og vigtighed af samtykke og tavshedspligt	Vejledning/supervision i stamlaboratoriet	Kollegial bedømmelse	1	
Indgå i samarbejde omkring genetisk rådgivning og udredning med andre fagprofessionelle	Aktiv deltagelse i morgenkonferencer el.lign. og deltagelse i diagnostisk udredning gennem svarafgivelse af egne analyser	Struktureret observation i stamlaboratoriet og generelt i stamafdelingen og struktureret kollegial bedømmelse	2	

### Generelle laboratiemæssige mål (jf. 2.3.4 i målbeskrivelsen)

Kompetencer	Læringsstrategier	Kompetencevurdering	Niveau (se appendix 1)*	Godkendt (dato + sign.)
Efter endt uddannelse skal den kliniske laboratoriegenetiker kunne varetage;				
Styring og organisering af laboratoriearbejde (inklusive hygiejne, sikkerhed, arbejdsmiljø m.m.)	Gennem vejledning/supervision på stamafd. og evt. valgfrit/forhåndsgodkendt kursus	Struktureret observation i laboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse og evt. afholdt kursus	3	
Kendskab til basale biokemiske principper/metoder til diagnostik af metaboliske sygdomme	Kursus 1 og ophold på Metabolisk lab.	Afholdt kursus 1 og godkendt ophold på Metabolisk lab.	1	
Emner relateret til kvalitetssikring (OECD anbefalinger, ECA guidelines, EQA-anbefalinger, nationale guidelines) og akkreditering (ISO15189)	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og evt. valgfrit/forhåndsgodkendt kursus	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse og evt. afholdt kursus	3	
Prøvehåndtering fra prøven modtages til svar gives ud (identifikation, processering, transport samt evt. videre opbevaring)	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	3	
Prioritering af svartid på baggrund af klinisk problemstilling	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet og struktureret kollegial bedømmelse	3	
Fortolkning af laboratoriedata ved brug af bioinformatik, mere specifikt svarafgivelse indenfor egne specialanalyser	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet og struktureret kollegial bedømmelse	3	
Have praktisk erfaring og baggrundskendskab til de vigtigste (præ-)analytiske metoder som anvendes i genetisk diagnostik og/eller biokemisk diagnostik af arvelige metaboliske sygdomme	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og ophold på Metabolisk lab./cytogenetisk lab./molekylærgenetisk lab	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse og godkendte laboratorieophold	2	
Svarafgivelse: rapportering af resultater inden for egne specialanalyser <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Udarbejdelse af fuldstændig og præcis beskrivelse af anvendte</li> </ul>	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og tildeling af specifikke opgaver	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse og	3	

<p>testmetoder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fortolkning af testresultater i relation til kliniske oplysninger og formulering af konklusion, evt. med hjælp fra yderligere relevante analyser eller litteraturgennemgang</li> <li>○ Kendskab til de vigtigste manifestationer ved henvisningsdiagnosen</li> <li>○ Er opmærksom på muligheder og begrænsninger ved den valgte metode og årsagerne dertil</li> <li>○ Forståelse for positiv og negativ prædiktiv værdi af en test</li> <li>○ Integrering af multidisciplinære data</li> <li>○ Integrering af national og international udvikling indenfor de molekylære og cytogenetiske områder i diagnostik</li> <li>○ Opmærksomhed på, at ved vanskelige sygehistorier kan intern og ekstern konference være essentiel</li> <li>○ Svaret skal udarbejdes i overensstemmelse med gældende internationale godkendte standarder</li> </ul>		<p>audit/bedømmelse af arbejdspraksis, bl.a. gennem bedømmelse af specifikke EQA opgaver</p>		
<p>Ny teknologi inden for eget specialområde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Være opmærksom på potentielle nye metoder, teknikker, udvikling indenfor bioinformatik</li> <li>○ Nye metoders muligheder i diagnostisk brug</li> <li>○ Estimere anvendelsesmuligheder,</li> </ul>	<p>Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og selvstudium og deltagelse i kongresser</p>	<p>Struktureret observation i stamlaboratoriet og struktureret kollegial bedømmelse og kongresdeltagelse</p>	<p>3</p>	

<p>kvalitet og omkostninger ved nye metoder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Forberede implementeringskriterier ved nye teknikker</li> </ul>				
<p>At udvikle, optimere, validere og introducere nye undersøgelsesmetoder i diagnostikken.</p>	<p>Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og praktisk erfaring</p>	<p>Struktureret observation i stamlaboratoriet og struktureret kollegial bedømmelse</p>	<p>3</p>	

### **Kendskab til good medical practice (jf. 2.3.5 i målbeskrivelsen)**

<b>Kompetencer</b>	<b>Læringsstrategier</b>	<b>Kompetencevurdering</b>	<b>Niveau (se appendix 1)*</b>	<b>Godkendt (dato + sign.)</b>
Efter endt uddannelse skal laboratoriegenetikeren kunne/have:				
Deltage i audits og kliniske kvalitetsprocedurer	Gennem vejledning/supervision på stamafdelingen og selvstudium og afdelingsundervisning og SOL1 kursus	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse og afholdt SOL1 kursus	1	
Overholde lovgivning vedr. samtykke og tavshedspligt			1	
Viden om juridiske/etiske aspekter i både diagnostik og forskning (Sundhedslovens bestemmelser om informeret samtykke, regler for udlevering af personlige oplysninger/data/prøver/svar, tavshedspligt m.m.)			1	
Fremme livslang læring gennem fortsat uddannelse og deltagelse i relevante kurser/konferencer			1	

### **Bioinformatik (jf. 2.3.6 i målbeskrivelsen)**

<b>Kompetencer</b>	<b>Læringsstrategier</b>	<b>Kompetencevurdering</b>	<b>Niveau (se appendix 1)*</b>	<b>Godkendt (dato + sign.)</b>
Efter endt uddannelse skal laboratoriegenetikeren kunne/have:				
Tilegne sig viden om hvordan man udnytter IT-teknologi til at fremme godt laboratoriearbejde og tolkning af resultater, relateret til det software der er på afdelingen samt online ressourcer og databaser	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet og selvstudium og afdelingsundervisning og SOL1 kursus	Struktureret observation i stamlaboratoriet, og godkendt SOL1 kursus	3	
Kendskab til datasikkerhed			1	

**Administrationsfærdigheder (jf. 2.3.7 i målbeskrivelsen)**

Kompetencer	Læringsstrategier	Kompetencevurdering	Niveau (se appendix 1)*	Godkendt (dato + sign.)
Efter endt uddannelse skal laboratoriegenetikeren kunne/have:				
Viden om etablering og ledelse af multidisciplinære teams	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	1	
Forståelse for organisationen af klinisk genetiske ydelser	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	1	
Mulighed for at deltage i afdelingsaktiviteter relateret til organisatorisk planlægning, økonomisk administration samt måling og vedligeholdelse af kvalitetsstandarder	Gennem vejledning/supervision på stamlaboratoriet	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	1	
Kendskab til generel sundhedspolitik, mål, drift, struktur og prioriteringer	SOL1 kursus	Godkendt SOL1 kursus	1	

### **Undervisning (jf. 2.3.8 i målbeskrivelsen)**

<b>Kompetencer</b>	<b>Læringsstrategier</b>	<b>Evalueringsstrategi</b>	<b>Niveau (se appendix 1)*</b>	<b>Godkendt (dato + sign.)</b>
Efter endt uddannelse skal laboratoriegenetikeren have:				
Opnået undervisningsfærdigheder ved deltagelse i uddannelse og undervisning af studerende, sundhedspersonale og evt. patientforeninger.	Undervisning af studerende (bioanalytikere/læger mm) – evt. i form af vejlederrolle for specialestuderende el.lign.	Struktureret observation i stamlaboratoriet, struktureret kollegial bedømmelse	2	