

Kvalitetsrapport för utbildning på grundnivå och avancerad nivå

Basdata

Program:	Biomedicinska analytikerprogrammet
Huvudområde:	Biomedicinsk laboratorievetenskap
Examen:	Biomedicinsk analytikerexamen och Medicine kandidatexamen i biomedicinsk laboratorievetenskap
Antal nybörjarplatser per år	
Hösttermin	24 platser (samt ytterligare 16 platser i överintag)

Länk till aktuell utbildningsplan

<https://liu.se/studieinfo/program/mgba2/3623>

Författare

Malin Lindqvist Appell, programansvarig

Per A Whiss, biträdande programansvarig

Dick Wågsäter, ämnesföreträdare

Karin Öberg, klinisk adjunkt, examinator

Innehåll

Förteckning över bilagor.....	3
Sammanfattande beskrivning av programmet.....	4
Måluppfyllelse	5
Progression avseende lärandemål, moment och examination - exemplet provtagning (bilaga 5)	6
Utvecklingsområden avseende måluppfyllelse	8
Utformning och genomförande.....	9
Utvecklingsområden avseende utformning och genomförande	14
Forskningsanknytning	16
Utvecklingsområden avseende aspekt forskningsanknytning	18
Lärarkompetens	20
Utvecklingsområden avseende lärarkompetens	22
Arbetslivsperspektiv.....	24
Utvecklingsområde avseende arbetslivsperspektivet	26
Studentperspektiv	27
Utvecklingsområden avseende studentperspektivet	29
Jämställdhetsperspektiv	30
Utvecklingsområden avseende jämställdhetsperspektivet	31
Hållbar utveckling, pilotutvärdering	32
Utvecklingsområde avseende aspekt hållbar utveckling	34

Förteckning över bilagor

Bilaga	Beskrivning
Bilaga 1	Programöversikt
Bilaga 2	Målmatrix - Biosäkerhet & hållbar utveckling
Bilaga 3	Målmatrix - Vetenskapligt förhållningssätt
Bilaga 4	Målmatrix - Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
Bilaga 5	Målmatrix - Progression avseende lärandemål, moment och examination - exemplet provtagning
Bilaga 6	Målmatrix - Interprofessionell kompetens och teamarbete (IPL)
Bilaga 7a	Nyckeltal: Antal studenter som tagit ut examen tom 201803
Bilaga 7b	Nyckeltal: Genomströmning, tid till examen
Bilaga 8	Undervisande personal
Bilaga 9	Terminsansvariga översikt
Bilaga 10	Förstahandssökande (kvinnor/män)
Bilaga 11	Poängproduktion medelvärde (kvinnor/män)
Bilaga 12	Förklaring av förkortningar i målmatrix, som används för lokala och nationella mål på BMA-programmet

Sammanfattande beskrivning av programmet

Programmet syftar till att förbereda för legitimation som biomedicinsk analytiker för anställning inom olika laboratorieverksamheter. Vidare syftar programmet till en generell examen på kandidatnivå och förbereder för fortsatt utbildning på avancerad nivå och forskarnivå.

På programmet integreras biomedicinsk laborietvetenskap med övriga ämnesområden och studenten får tidigt i utbildningen komma i kontakt med klinisk laboratorieverksamhet. Under utbildningen ges den biomedicinska analytikerstudenten en möjlighet att få insikt i vårdkedjan och andra professioners ansvarsområden och kompetenser genom verksamhetsförlagd utbildning på klinisk undervisningsavdelning. Ett antal moment med särskild betydelse för biomedicinska analytikers kompetens återkommer och fördjupas genom hela programmet. Dessa moment är laboriemetodik, metrologi, apparatlära, kvalitetssäkring, diagnostiskt värde, statistik, patientbemötande, vetenskaplig metodik och vetenskapligt förhållningssätt samt etik inom biomedicinsk laborietvetenskap samt ansvar för och hantering av patientprov.

Verksamhetsförlagd utbildning är ytterligare ett programövergripande moment och förekommer första gången redan tidigt under utbildningen (termin 2).

Måluppfyllelse

Bedömningsgrund:

- Utbildningens utformning, genomförande och examination säkerställer att studenterna uppnått målen inom samtliga kunskapsformer enligt examensordningen när examen utfärdas.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Hur säkerställs de nationella examensmålen genom lärandemål och examinationsformer? För denna redogörelse ska det fakultetsspecifika verktyget användas (matrisen, CDIO, progressionskarta eller motsvarande).
- Kommentera utifrån det fakultetsspecifika verktyget hur de nationella examensmålen säkerställs med hjälp av lärandemål, lärandeaktiviteter och examination.
- Beskriv hur utbildningen arbetar för att för studenterna tydliggöra kopplingen mellan examensmål, lärandemål, lärandeaktiviteter och examination.
- Hur arbetar ni inom utbildningen med progression, såväl avseende lärandemål, lärandeaktiviteter och examinationer?

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende utbildningens studenternas måluppfyllelse identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

Biomedicinska analytikerprogrammet omfattar sex terminers heltidsstudier, totalt 180 högskolepoäng (hp). Biomedicinsk laboratorievetenskap utgör huvudsakligt ämnesområde i programmet och omfattar ca 90 hp. Övriga ämnesområden är: Vetenskapsteori, vetenskaplig metodik, statistik, kemi, biokemi, molekylärbiologi & genetik, anatomi & fysiologi, patofysiologi/sjukdomslära, morfologisk cellbiologi, hematologi, mikrobiologi, immunologi, klinisk kemi, farmakologi, förbättringskunskap och interprofessionellt lärande. I kurserna integreras olika ämnesområden. Hösten 2016 infördes en ny utbildningsplan på biomedicinska analytikerprogrammet. Antalet kurser på det nya programmet är 8 (Bilaga 1). Införandet av den nya utbildningsplanen pågår, hösten 2018 startade termin 5 enligt den nya utbildningsplanen. Den nya utbildningsplanen är ett resultat av kontinuerliga utvärderingar av programmet för att förbereda studenterna för sitt kommande yrke på bästa möjliga sätt. Samtliga VFU-kurser är utformade i upplägg och innehåll i samråd med verksamheten, via klinisk adjunkt och huvudhandledarna

inom respektive kliniskt verksamhetsområde. De största förändringarna som införs i samband med den nya utbildningsplanen gällande from HT16 är förändrade interprofessionella moment och ett nytt upplägg på VFU-kurserna som möjliggör fördjupad VFU. Lärandemål har omformulerats och nya tillkommit, för att tydliggöra progression inom programmet. Nya spännande pedagogiska former av lärmoment implementeras nu på de olika terminerna. I den nya utbildningsplanen har programmet valt att utifrån omvärldsanalys särskilt belysa progression i mål, lärandemoment och examination för följande områden;

1. Biosäkerhet och hållbar utveckling (bilaga 2),
 2. Vetenskapligt förhållningssätt (bilaga 3),
 3. Molekylärbiologi och genetik,
 4. Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt (bilaga 4)
 5. Kvalitetssäkring och statistik
- **Kommentera utifrån det fakultetsspecifika verktyget hur de nationella examensmålen säkerställs med hjälp av lärandemål, lärandeaktiviteter och examination.**
 - **Hur arbetar ni inom utbildningen med progression, såväl avseende lärandemål, lärandeaktiviteter och examinationer?**

Hur studenterna når de nationella examensmålen visualiseras i programmets målmatrix. Ett utdrag ur programmets målmatrix (bilaga 5) visar hur kursernas lärandemål kopplas till nationella lärandemål för yrkes- och kandidatexamen samt de lokala målen vid medicinska fakulteten. Målmatriken konkretiserar också vilka lärmoment (föreläsningar, basgruppsfall, laborationer, uppgifter, seminarier, VFU mm) som ligger till grund för studenternas träning att nå målen, samt hur lärandemålen examineras (praktiskt, teoretiskt, seminarium, VFU mm). Blooms taxonomi har nyttjats vid formulering av lärandemål på olika nivåer.

Progression avseende lärandemål, moment och examination - exemplet provtagning (bilaga 5)

Ett exempel på progression inom mål, moment och examination följer här; På termin 1 ingår målet "Genomföra kapillär- och venprovtagning **under handledning**" med basgruppsfall, seminarium och färdighetsträning på utbildningslaboratorium som obligatoriskt moment.

I termin 2 ingår målet "**Självständigt** planera och genomföra kapillär- och venprovtagning samt patientnära analyser enligt aktuella föreskrifter" med basgruppsfall, flera seminarier, obligatorisk färdighetsträning samt genomförande av patientprovtagning och examination under VFU-period på vårdcentralslaboratorium. Även den teoretiska grunden fördjupas i termin 2 genom målet "**Beskriva** olika typer av provtagning och provhantering vid vanligt förekommande

kliniska laboratorieanalyser samt redogöra för betydelsen av laboratoriemedicinsk säkerhet, hygien och sterilteknik”. Detta mål kopplas till flera basgruppsfall inom flera kliniska verksamhetsområden samt flera olika laborationer och seminarium.

I termin 3 ingår målet ”**Redogöra för** olika typer av provtagning för vanligt förekommande laboratoriemetodik och mikrobiologisk diagnostik för att identifiera humanpatogena mikroorganismer i olika typer av patientprover samt redogöra för betydelsen av sterilteknik”. Detta mål kopplas till flera basgruppsfall, seminarium, flera laborationer, samt teoretisk och praktisk examination. Målet kopplar till ett annat verksamhetsområde/ämne är de tidigare målen i termin 1 och 2 och förutsätter **breddade och fördjupade** kunskaper inom teori, teknik och riskbedömning.

Under T5 alternativt T6 fördjupas detta ytterligare genom VFU under Kurs 6 där det ingår placering vid antikoagulationsmottagning samt vårdavdelning (KUA) med följande mål: ”**Uppvisa** professionellt förhållningssätt vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare, studenter och andra aktörer inom vården samt **visa omdöme och ansvar** för egna handlingar, patientprov och analys svar”. Under Kurs 7 (T5 el T6) finns sedan målet ”**Självständigt** genomföra provhantering och planera, dokumentera samt utföra laborativa moment enligt gällande föreskrifter och metodbeskrivningar”. På vårdavdelningen KUA förekommer provtagning av svårstuckna patienter vilket kräver en grund från tidigare terminer.

Möjligheter finns även att efter behov lägga in t.ex. provtagning i individuell lärandeplan som studenterna skriver inför VFU. Det går bl.a. att träna på provtagning på provtagningsenheten, Klinisk kemi. I nya utbildningsplanen omfattar den sista fördjupade VFU-kursen tre veckor (4,5 hp), och där blir möjligheterna att individanpassa utbildningen ännu tydligare.

- **Beskriv hur utbildningen arbetar för att för studenterna tydliggöra kopplingen mellan examensmål, lärandemål, lärandeaktiviteter och examination.**

Sedan vårtermin 2017 får studenterna vid kursstart tillgång till målmatrisen för aktuell termin så att de tydligt ser kopplingen mellan lärandemål – kursens ingående lärmoment, och vilka ämnesområden (1-5 ovan) de kopplar till. I studiehandledningen till varje kurs konkretiseras examinationsformer och kursinnehållet redovisas där på ett mer detaljerat plan än i kursplanen.

Nuvarande målmatris utarbetad inom ramen för programmet (tex bilaga 2) visar att det finns en överensstämmelse mellan kursernas lärandemål och de nationella målen för kandidat- och yrkesexamen, lärandeaktiviteter och examination i programmet. Hur målen på programmet fördelar sig mellan de tre kunskapsformerna visas i jämförelse med de nationella målen för yrkesexamen och kandidatexamen i tabell 1. Det blir tydligt att olika nationella mål är kopplade till olika många lärandemål med en stor variation. Få nationella mål med många

kopplade kurslärandedsmål kan förklaras av att flera av de nationella målen är breda i sin formulering. Programmet har en god fördelning av målen i överensstämmelse med nationella mål för yrkesexamen och kandidatexamen. Analys med hjälp av målmatriken visar att samtliga nationella mål för kandidatexamen och yrkesexamen finns representerade på samtliga terminer/kurser. Flest mål finns inom kunskapsformen Färdighet och förmåga vilket är adekvat för en praktisk professionsutbildning. Progressionen visas tydligast i taxonomiverb i mål, och komplexitet i lärmoment och bedömningskriterier (Se exempel under stycke Måluppfyllelse, exempel Provtagning, även bilaga 5).

Tabell 1. Fördelning av lärandemål mellan olika kunskapsformer

	Lärandemål i ingående kurser på BMA-programmet LiU	Nationella mål för BMA-yrkesexamen	Nationella mål för kandidatexamen
Kunskap och förståelse	42 st (36%)	3 st (21%)	1 st (12,5%)
Färdighet och förmåga	49 st (42%)	7 st (50%)	4 st (29%)
Värderingsförmåga och förhållningssätt	26 st (22 %)	4 st (29%)	3 st (21,5%)

Utvecklingsområden avseende måluppfyllelse

Ett utvecklingsområde för programmet är en genomlysning av hur de examinerande momenten kopplar till lärandemålen. Analys över examinationsformer, överlappande examinationsmoment, progression i momentets utformning och komplexitet bör ses över i relation till detta. Ett annat utvecklingsområde är studentens egen reflektion över sitt lärande vad gäller styrkor och svagheter i relation till målen samt på sikt ett livslångt lärande.

Programmet ska tydligare diskutera med studenterna vad mål inom olika kunskapsformer betyder, och på vilket sätt dessa kan förväntas examineras. Målmatriker för olika ämnen, som spänner över flera terminer, skall göras tillgängliga och diskuteras med studenterna för att visa på progressionstanken. Långsiktigt bör fakulteten driva ett arbete att utveckla dagens excelbaserade verktyg för målmatrik till ett mer interaktivt program som möjliggör analyser i fler dimensioner.

Utformning och genomförande

Bedömningsgrund:

- Utbildningen utformas och genomförs på ett sätt som uppmuntrar studenterna till att ta en aktiv roll i lärandeprocesserna, vilket också återspeglas i examinationsformerna.
- Varje student ges goda förutsättningar att genomföra utbildningen inom planerad studietid.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Vilka pedagogiska modeller/principer/utgångspunkter används och hur tillämpas de inom utbildningen?
- På vilket sätt arbetar utbildningen för att studenterna ska ta en aktiv roll i sina egna läroprocesser? Hur återspeglas detta i examinationsformerna?
- Hur arbetar utbildningen med att tydliggöra vilka krav som ställs på studenterna i deras eget aktiva lärande?
- Vilka, om några, utbildningsspecifika resurser/infrastruktur/lärmiljöer finns och används för utbildningens genomförande? Finns det, och i så fall vilka, särskilda utmaningar har utbildningen att hantera avseende utbildningsspecifika resurser/lärmiljöer?
- Hur arbetar utbildningen för att ge studenterna möjlighet att slutföra utbildningen inom planerad studietid? Analysera nyckeltal gällande genomströmning.

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende utformning och genomförande identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

-
- **Vilka pedagogiska modeller/principer/utgångspunkter används och hur tillämpas de inom utbildningen?**
 - **På vilket sätt arbetar utbildningen för att studenterna ska ta en aktiv roll i sina egna läroprocesser?**
Hur återspeglas detta i examinationsformerna?

Vid biomedicinska analytikerprogrammet används problembaserat lärande (PBL) som pedagogisk modell och princip. Detta är gemensamt för Medicinska fakulteten samtliga grundutbildningar (<https://liu.se/artikel/problembaserat-larande>). PBL, basgruppsarbete, "Individuellt basgruppsunderlag" (IBU) och utvärdering introduceras under de första veckorna på programmet. Studenterna träffas

regelbundet, oftast 2 gånger varje vecka, i basgrupper och bearbetar relevanta scenarier inom biomedicinsk laborativvetenskap med kopplingar till innehållet i kurserna. Studenternas frågor som formuleras under basgruppen utgör grunden för lärandet och basgruppsarbetet syftar till att diskutera dessa frågor. Det är studentens eget ansvar genom att inhämta kunskap, analysera och bearbeta scenarier enligt en problembearbetningsprocess. Utvärdering av basgruppsarbetet görs av studenterna och handledaren med fokus på problembearbetning, lärande och samarbete. Syftet med utvärdering är att utveckla och föra arbetet framåt i basgruppen samt ge studenten möjlighet att reflektera över sitt eget lärande. IBU används för att träna dokumentation och reflektion och för att sätta studentens delaktighet i lärandet, i fokus. IBU underlättar också för den enskilde studenten i dess förberedelse och att för bidra aktivt till basgruppens arbete.

Under första terminen introduceras studenterna i professionens karaktär genom bland annat studiebesök och fältstudie på olika kliniska laboratorier. Flera praktiska färdigheter som är grundläggande i arbetslivet som biomedicinsk analytiker introduceras och studenterna får möjlighet att träna dessa grundläggande färdigheter på egen hand efter eget behov i utbildningslaboratoriet (gäller en del av ämnesområdena, dock inte alla).

De praktiska färdigheterna examineras genom individuella praktiska examinationsmoment i slutet av terminerna. I de praktiska examinationerna integreras både teori och praktiskt handhavande. Studenterna tar således sammanfattningsvis en aktiv roll i sitt lärande och detta återspeglas exempelvis i de praktiska individuella examinationerna. De praktiska examinationerna på lägre terminer är förlagda till Medicinska fakultetens utbildningslaboratorium för att senare i t.ex. termin 4 delvis vara förlagda på kliniska utbildningslaboratorium. Examinationerna ökar i komplexitet och omfattning i de högre terminerna. Inom t.ex. biokemi skall studenten i termin 1 producera en standardkurva med krav på precision och korrelation och i termin 2 och 3 skall sedan det egna genomförandet av laborationen kvalitetssäkras och kvalitetskontroller och okända prov bestämmas. För att studenterna skall kunna klara av de krav som ställs på dessa praktiska moment krävs att de är aktiva under de obligatoriska laborationerna samt att de på egen hand under icke schemalagd tid tränar själva på olika instrument och metodiker.

Vid verksamhetsförlagd utbildning (VFU) används individuell lärandeplan för att stimulera studentens självständiga lärprocess. Studenten skall diskutera hur målen i lärandeplanen uppnås under VFUn. Detta är ytterligare ett exempel på den aktiva roll som studenterna har i sitt lärande.

För att uppnå det lokala målet för Medicinska fakulteten inom interprofessionell kompetens och team-arbete (Bilaga 6) ingår interprofessionellt lärande (IPL) vid tre olika tillfällen för Medicinska fakultetens legitimeringsgrundande utbildningar. För

BMA-programmet är dessa moment förlagda under terminerna 1 (6hp), 5 (3hp) & 6 (3hp).

- **Hur arbetar utbildningen med att tydliggöra vilka krav som ställs på studenterna i deras eget aktiva lärande?**

PBL introduceras första veckan programspecifikt och under IPL-delen för att studenten skall få förståelse för det egna ansvaret för lärprocessen.

En målmatris finns för att informera studenten om vilka lärmoment som utbildningen innehåller och hur lärmomenten kopplas till de olika lärandemålen och kompetenser som skall uppnås. Studenterna stimuleras här till att reflektera över hur lärandemålen kopplas till de olika undervisningsmomenten.

Enligt programmets ”Uppdragsbeskrivning för terminsansvarig/examinator” skall examinator under schemalagd tid göra en återkoppling till studenterna efter examinationerna. Under termin 1 går examinator igenom frågor och poängsättning för att tydliggöra för studenterna vad som krävs för att uppnå godkänd på frågor från teoretiska tentamen respektive praktiska tentamen. Vid flertalet praktiska tentamen erhåller studenterna individuell återkoppling på prestationer. De studerande efterfrågar dock mer återkoppling på sina prestationer. Bland annat gäller detta återkoppling på frågor ingående i den skriftliga examinationen. Programmet lämnar som regel inte ut svarsmallar till studenterna.

För varje studieuppgift finns instruktion med kravspecifikation för hur uppgifterna skall genomföras. Vid t.ex. skriftliga laborationsrapporter, litteraturstudier och liknande så ger lärare en återkoppling på hur arbetet skall kompletteras för att uppnå godkänt. Programmet arbetar för att alla lärare skall bedöma inlämnade uppgifter på ett för studenterna konsekvent vis, vilket dock kan vara svårt då dessa uppgifter göras av många lärare och då dessa lärare ofta byts ut.

- **Vilka, om några, utbildningsspecifika resurser/infrastruktur/lärmiljöer finns och används för utbildningens genomförande? Finns det, och i så fall vilka, särskilda utmaningar har utbildningen att hantera avseende utbildningsspecifika resurser/lärmiljöer?**

Under utbildningen genomförs laborationer, mikroskopering och provtagning på något av LiU:s kliniska träningscenter Clinicum, som är ett gemensamt centrum för färdighetsträning. Kunskap och förmåga kan inhämtas både genom självständig träning och genom lärar- eller handledarledd undervisning. Inom speciell laborativ verksamhet som mikrobiologi, är kurslaboratoriet på Avd. för Medicinsk mikrobiologi fundamental för att kunna bedriva laborativ undervisning inom mikrobiologi. På högre terminer, från termin 4, är andra kliniska verksamheter

kurslaboratorium nödvändiga för att bedriva laborativ undervisning inom mer specialiserad laboratoriemedicin som t.ex. transfusionsmedicin.

Fältstudier och studiebesök på kliniska laboratorier ingår i termin 1 och redan i slutet av termin 2 ingår praktisk utbildning i form av 2 veckors VFU på vårdcentralslaboratorium. Tidig orientering inom den kliniska laborativverksamheten och patientkontakt stimulerar studenten att förstå professionen. Under vårdcentralsperioden erbjuds även goda möjligheter att träna provtagning på patienter och kommunikation med patienter. På högre terminer förläggs VFU på specialiserade kliniska laboratorier som är en avgörande lärmiljö eftersom majoriteten av studenterna kommer att utöva sin yrkesverksamhet inom dessa områden.

En viktig del av infrastrukturen för studenternas lärande är möjligheter för självstudier, såsom grupprum och lokaler för att träna laborativa/praktiska färdigheter. På BMA-programmet har vi i ett pedagogiskt projekt nyligen utvecklat och startat upp ett laboratorium för egen träning, Laboteket. Här tänker vi designa olika övningar som studenterna kan använda för att träna på basala färdigheter såsom koncentrationsberäkningar, vägning, pipettering och fotometri.

En annan viktig resurs är biblioteket vid LiU. BMA-programmet har en specifik resurs i form av en kontaktbibliotekarie som är delaktig i undervisningen samt är tillgänglig för studenterna vid litteratursökning.

Ett ytterligare exempel på infrastruktur är Lisam, en interaktiv lärplattform som programmet använder för kursadministration, samarbete och kommunikation mellan lärare och studenter. En del studenter och anställda har dock återkommande svårt att komma in på LISAM av olika anledningar.

Studenter på programmet har möjlighet att genomföra examensarbetet utomlands genom specifika utbytesavtal. En utbildningsspecifik internationell akademisk koordinator ansvarar för att underlätta för studenterna att genomföra studier utomlands. Programmet har skapat ett av två utbytesavtal själv, utanför den fakultetsgemensamma organisationen för internationalisering.

- Hur arbetar utbildningen för att ge studenterna möjlighet att slutföra utbildningen inom planerad studietid? Analysera nyckeltal gällande genomströmning.

I Studentundersökningen 2017 uppgav en stor andel av studenterna, 78%, att de är nöjda med andelen schemalagd tid och 82% bedömer att prestationskraven är lagom eller "utmanande på ett positivt sätt". Detta är ingen anmärkningsvärd förändring jämfört med 2015 års undersökning. Dock upplever mer än 41% av studenterna "någon gång" negativ stress som "ett stort hinder för att lyckas med studierna". Detta är en minskning jämfört med 2015 då motsvarande siffra var mer än 50%. I en tidigare undersökning från 2012 utvärderade studenterna tydligheten gällande kravnivån som förhållandevis låg (medelvärde 2,6). Ett kontinuerligt förbättringsarbete startades för att förbättra tydligheten i kravnivån. Förändringar har gjorts avseende att tydliggöra bedömningskriterier, göra dessa tillgängliga för

studenterna genom återkoppling på prestationer samt kontinuerlig diskussion med studenterna om krav och lärandemål. Detta har gett resultat då den senaste studentundersökningen visar att studenterna upplever att tydligheten gällande kravnivån har förbättrats från medelvärdet 2,6 (av maximalt värde på 5) för år 2012 till 3,2 för undersökningen år 2015 samt 3,0 för undersökningen från 2017. Även "lärarnas förmåga att förmedla kunskap", "examination" och "utbildningens relevans för framtida yrkesliv" har förbättrats med 0,5-0,6 enheter av 5 möjliga både för 2015 och 2017 jämfört med 2012. Studenternas sammanfattande betyg för hur nöjd/missnöjd studenterna är med utbildningen har ökat från 3,5 år 2012 till 3,7 år 2015 samt 4,0 år 2017. Studenterna värderar "utbildningens relevans för framtida yrkesliv" till 4,4 (2017) och 4,5 (2015) av 5 möjliga vilket är en mycket hög siffra relaterad till övriga program på Medicinsk fakultet och LiU totalt.

"Stämningen på utbildningen" visar en uppåtgående trend i Studentundersökningen från 2017 jämfört med 2015. Relationer mellan programmets studenter och möjligheten till att samarbeta med studiekamrater har ökat med 0,4 enheter. Detta är positivt jämfört med andra program på Med Fak och LiU som visar en negativ trend och skulle till en del kunna förklaras av BMA-programmets satsning på Lika villkorsperspektivet.

Ett flertal studenter som antas till utbildningen har språksvårigheter av olika grad och detta är ett stort hinder för studenterna och mycket resurskrävande för lärarna. Studenter anger att det är en utmaning för dem att samarbeta och producera texter/presentationer, när medstudenterna har svårt med språket. Programmet har en handlingsplan för hur konflikter kan lösas i dylika situationer. I Studentundersökningen 2015 uppgav 9% av 40 studenter att de "haft behov av hjälp med muntlig och/eller skriftlig framställning (från Språkverkstäder)" men ej fått hjälp. Därutöver uppgav 8% att de "haft behov" men "ej sökt hjälp". Även om också 8% uppgav att de fått hjälp finns här en stor förbättringspotential gällande tillgängligt stöd, som inte programmet har resurser till. Studenter med språksvårigheter på programmet är en dominerande orsak till avbrott eller uppehåll i studierna och ett förbättrat stöd till dessa studenter kan sannolikt ge en betydande ökad genomströmning. Vid undersökningen 2017 uppgav endast 2% av 63 studenter att de "haft behov av hjälp med muntlig och/eller skriftlig framställning (från Språkverkstäder)" men ej fått hjälp. Därutöver uppgav 12% att de "haft behov" men "ej sökt hjälp".

Efter avslutad kurs värderar studenterna kursen i det web-baserade utvärderingssystemet samt kontinuerligt under kursen vid kursdialog med kursansvarig som genomförs 2-3 ggr per termin. Värderingen ger en uppföljning av hur innehållet i kursen är kopplat till resultat i form av måloppfyllelse. En aspekt är i vilken grad studenterna upplevde att kursen, arbetsformerna, undervisningen samt examinationsformerna var kopplade till kursplan och kursmål. Sammanställningen under vt17 visar att studenterna bedömde dessa tre faktorerna till ett värde av 4,1, där 5 är bästa värde.

Antalet examinerade biomedicinska analytiker vid LiU var för åren 2014-2016 i medeltal 33 st/år (LiU årsredovisning 2016). Totalt antal examinerande biomedicinska analytiker i Sverige är ca 200/år enligt Universitetskanslerämbetets (UKÄ) rapport "Etablering på arbetsmarknaden" (20151215). Med ett intag (2017) på 36 st på treåriga grundutbildningen vid LiU samt 10-15 st på det ettåriga kompletteringsprogrammet så är genomströmningen på 33 st/år relativt hög (65-77%) jämfört med tidigare rapporter från åren 2000-2007 där examensfrekvensen ökade från 56 till 68% (UKÄ). För åren 2010-2016 minskade examensfrekvensen till 58% (UKÄ). I en sammanställning över registrerade studenter på BMA-programmet vid LiU åren 2009-2014 rapporterades att i snitt 55% av förstagsregistrerade studenter tar examen (Bilaga 7a).

- Hur arbetar utbildningen för att ge studenterna möjlighet att slutföra utbildningen inom planerad studietid? Analysera nyckeltal gällande genomströmning.

För att få en uppgift på genomströmning är det rimligt att analysera hur många studenter som tar ut examen inom 3,5 år eftersom examensarbetet slutliga godkännande sker precis i slutet av terminen och registreras efter terminstid (bilaga 7b). Vad kan vi göra för att förbättra genomströmningen? Vi behöver börja med att ta reda på vad som ligger till grund för att studenterna inte klara utbildningen inom planerad studietid. Hur stor del försvinner redan första terminen? Vilka anledningar till avbrott känns igen på andra medfak utbildningar? Utifrån tillgängliga data och i jämförelse med andra program tycker vi att ett adekvat antal studenter avslutar utbildningen inom förväntad tid. För en mer djupgående analys och eventuell framtida handlingsplan, behövs nyckeltal som på ett mer systematiskt sätt följer upp avhopp och studieuppehåll.

De studenter som examinerats vid LiU har lätt att få jobb. Andelen etablerade på arbetsmarknaden 1-1,5 år efter examen från LiU fortsätter att ligga i topp bland svenska universitet och högskolor. För biomedicinska analytiker som yrkesgrupp ligger andelen etablerade på arbetsmarknaden på strax under 90% (UKÄ 2015).

Utvecklingsområden avseende utformning och genomförande

Studenterna ger i studerandeundersökningen 2012, 2015 och 2017, betygen 2,6, 3,2 och 3,0 för "tydligheten på de krav som ställs i dina studier". Det finns en inneboende otydlighet i PBL som pedagogik. Programmet upplever en stor frustration hos studenterna och ser behovet av se över olika delar för att förbättra tydligheten i vilka krav som ställs där det bedöms möjligt.

En åtgärd är att arbeta för en mer stabil lärarbemanning som möjliggör bättre samplanering av olika moment inom samma verksamhetsområde vilket i sig ger en större tydlighet för studenterna.

Ytterligare en åtgärd är att tydliggöra för studenterna vilka moment som ingår i vilka provkoder. Inom vissa ämnesområden överväger programmet att än mer detaljerat tydliggöra för studenterna vilket innehåll och djup som förväntas uppnås vid kursens slut, liknande mer traditionell undervisning. Programmet överväger att arbeta med exempeltentor med svarsförslag på samtliga teminer för att ytterligare öka tydligheten i vilka krav som ställs.

Programmet ska fortsätta att arbeta med implementering av ämnesspecifika seminarier som uppföljning på handledarfria basgrupper. Inom vissa komplexa eller grundläggande områden, tex Molekylärbiologi och genetik samt grundläggande laborietekniker ser vi att det finns ett behov att ytterligare förtydliga vilka krav som ställs på studenterna. Inom dessa komplexa områden behövs än tydligare krav, och inom de mer grundläggande krävs att utbildningen sätter ett färdighetsmål som ska uppnås genom egen träning på labotek, till en nivå som förväntas uppnås redan innan den praktiska examinationen. Det ska vara tydligt för studenten att detta förväntas, men att de själva ansvarar för att det uppnås.

Kraven för olika inlämningsuppgifter ska förtydligas, exempelvis genom att lämna ut exempel, så att studenterna har lättare att bedöma vilken bredd och djup som förväntas.

Programmet vill också se över den uppföljning och stöd som ges till studenter som står inför sin tröskeltenta (sista möjligheten innan spärr faller ut). Idag erbjuds alla studenter som blivit utspärrade att träffa PA och studievägledare för att diskutera hur studenten kan studera under studieuppehållet för att uppnå förkunskapskraven. I tillägg till detta bör fokus läggas på att erbjuda mer stöd till studenterna innan de blivit utspärrade.

Forskningsanknytning

Bedömningsgrund:

- Lärosätet säkerställer en tydlig koppling mellan utbildning och forskning i lärandemiljön.
- Det finns en för utbildningen relevant vetenskaplig och professionsinriktad miljö.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Beskriv översiktligt de vetenskapliga miljöer vid LiU som har relevans för utbildningen. På vilket sätt bedrivs verksamheten så att det finns ett nära samband mellan utbildningen och forskning vid LiU? Hur kommer verksamheten i forskningsmiljöerna utbildningen och studenterna tillgodo?
- På vilket sätt arbetar utbildningen med att inkludera såväl aktuell nationell som internationell relevant forskning?
- På vilket sätt arbetar utbildningen för att studenterna ska tillägna sig ett vetenskapligt förhållningssätt?

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende forskningsanknytning identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

Biomedicinsk laboratorievetenskap är ett tvärvetenskapligt ämne som inkluderar medicin, teknik och laboratoriemetodik vilket gör det till ett brett forskningsområde som täcker in många olika medicinska och prekliniska frågeställningar. Kärnan i huvudområdet inriktar sig på studier av medicinska och biologiska förlopp samt metodutveckling som stödjer utvecklingen av biomedicinsk laboratorievetenskap. Vad som skiljer forskning inom biomedicinsk laboratorievetenskap mot annan ren biomedicinsk forskning är förmodligen just fokus på metodutveckling, kvalitetssäkring och diagnostiskt värde, annars är de ofta lika med tanke på forskningshypoteserna.

Ämnesområdet saknar vid LiU en egen avdelning och är spridd bland medicinsk och teknisk fakultet och överlappar biomedicinsk pre-klinisk och medicinsk forskning. Lärare/forskare inom ämnet beställs in från olika institutioner och avdelningar. Detta gör det svårt att helt få grepp om de vetenskapliga miljöerna som har relevans för utbildningen. Flera av lärarna som är knutna till programmet är eller har dock varit anställda vid avdelningen för läkemedelsforskning. För närvarande finns det en registrerad doktorand inom ämnet som är anknuten till rättsmedicinalverket.

Det är flera lärare med aktiv forskning som lämnat miljön de senaste åren av olika skäl. Den pre-kliniska biomedicinska forskningen vid medicinska fakulteten har en negativ utveckling i antalet registrerade doktorander de senaste åren. Flertalet lärare på biomedicinska analytikerprogrammet har fått dra tunga last på utbildningssidan och fått göra avkall på forskningen bla pga svårigheter i att täcka upp i undervisningsbemanning samtidigt som bastilldelningen för forskningstid varit låg. Att komma tillbaka till en aktiv forskning efter några års paus i forskningen är väldigt svårt. Nya Wallenbergsatsningen som inneburit rekrytering av ett flertal forskare inom cell- och molekylärbiologi bidrar till en ökad forskningsmiljö inom området. Tyvärr är de rekryterade ej svensktalande och kan därför ej i högre grad undervisa på biomedicinska analytikerprogrammet. Andelen lärare med BMA-legitimation som har tyngre och större uppdrag såsom kursansvar har minskat vilket påverkar utbildningens kvalitet då professionsaspekten i programmet är viktig för den framtida professionen.

Som nämnts så är eller har flera av lärarna som är knutna till programmet varit anställda vid avdelningen för läkemedelsforskning. De senaste 7 åren har avdelningen haft 6 chefer. Det har bidragit till att det saknats en långsiktig tjänsteplanering och tilldelning av forskningstid. Flera av exemplen som tagits upp bidrar till att det är svårt att hålla en konkurrenskraftig och hållbar forskningsverksamhet och lärarbemanning. Kortsiktigheten leder till missnöje, ökar rörligheten bland lärarna och därmed drabbas kvalitén på utbildningen.

Ett 10-tal lärare från IMH, IKE och Region Östergötland har det gemensamt att de är konterade på programmet på minst 12% (Bilaga 8). Spridningen i omfattning är stor (12-85%). Samtliga lärare av dessa utom en är disputerad, sex är docenter och två professorer. Bland dessa 10-tal lärare är forskningstiden i tjänst i genomsnitt ca 30% fördelat på 6 lärare som publicerar ca 15-artiklar per år totalt (2015-2018). Även här är spridningen stor (8-80%). 90% av forskningstiden utgörs dock av externfinansierade medel. Övriga lärare saknar i det stora hela forskningstid i tjänsten. Två av 8 VFU-huvudhandledare är disputerade. Utöver denna lärarkärna är flera kliniskt verksamma inblandade i undervisningen och föreläser om sina specialiteter. Många av dessa har även viss forskningsverksamhet och/eller koppling till den kliniska analysverksamheten.

Det har funnits ett mål vid medicinska fakulteten att öka forskningsfinansieringen under en treårsperiod men denna plan har nu pausats och flera organisatoriska förändringar är under utredning. Det kan dock vara svårt för dem som fått göra avkall på sin forskning att komma tillbaka i aktivitet och möjligheter att rekrytera anslag begränsas pga detta.

- **På vilket sätt arbetar utbildningen med att inkludera såväl aktuell nationell som internationell relevant forskning?**

En del av den aktiva forskningen bedrivs i internationella samarbeten. Avtal finns för student/lärarytbyte med Ljubljana, Slovenien där aktiv forskning inom farmakologi bedrivs. En del forskande eller klinisk verksamma lärare exemplifierar de senaste rönen i sin undervisning. En del laborationer inom framför allt farmakologi/molekylärbiologi bedrivs i forskningsmiljöer. Kopplingen till forskning blir för studenterna i slutet av utbildningen tydlig genom att en del av examensarbetena utförs inom forskande grupper där såväl nationell som internationella publikationer används.

- På vilket sätt arbetar utbildningen för att studenterna ska tillägna sig ett vetenskapligt förhållningssätt?

En progression i vetenskapligt förhållningssätt och forskningsmetodik är implementerat genom utbildningens terminer och finns väl beskriven i programmets målmatris (Bilaga 3). Under hela utbildningen tränas studenten i att skriva och granska rapporter med vetenskaplig struktur. Senare tränas de i att kritiskt granska vetenskapliga artiklar och metoder och som avslutas med examensarbete på kandidatnivå. Sedan några år finns det även möjlighet för studenterna att läsa på magister och masternivå för att ytterligare fördjupa sina kunskaper i ett vetenskapligt förhållningssätt.

Utvecklingsområden avseende aspekt forskningsanknytning

Den framgångsrika forskningen inom interprofessionellt lärande och PBL som bedrivs på medicinska fakulteten skulle kunna implementeras bättre i programmet, här efterlyses en tydligare dialog mellan fakultet och program.

Från programmet sida skulle studenterna tidigt kunna informeras mer om vad forskning är och innebär, att man som biomedicinsk analytiker kan arbeta i en forskargrupp, samt att man kan göra akademisk karriär efter BMA-programmet. Detta finns till en del idag, men studenterna har framfört att de gärna vill veta mer. Studenterna framför att den biomedicinska analytikern, jämfört med andra professioner, har mycket mer kunskap om den laborativa delen av vetenskapliga projekt, och således torde vara attraktiva studenter inom forskningsprojekt, tex vid examensarbeten.

Programmet skulle kunna informera mer aktivt om disputationer/halvtidsseminarium och vetenskapliga nationella och internationella konferenser inom ämnet samt att studenter skulle kunna få än mer information om vetenskapliga artiklar av relevans inom olika områden. Programmet strävar efter fler internationella lärarytbyten men detta är mycket svårt att genomföra pga bemanningsproblem och kortsiktiga tjänsteplaneringar.

Det finns mycket kompetenta lärare inom området som skulle kunna utnyttja sin vetenskapliga kompetens bättre bara det fanns utrymme. Med tanke på den kris inom pre-kliniska vetenskaperna gällande det låga ansökningstalet för nyregistrerade doktorander så skulle det kunna innebära att problemet delvis löses.

Lärarkompetens

Bedömningsgrund:

- Antalet lärare och deras sammantagna kompetens är adekvat och står i proportion till utbildningens innehåll och genomförande.
- Undervisande personal har möjlighet att utveckla såväl sin pedagogiska kompetens som sin ämneskompetens och ges förutsättningar att bedriva sitt arbete på ett effektivt sätt.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Fyll i den tabell över lärarkompetens som bifogas mallen.
- Beskriv och kommentera den sammantagna kompetens som lärarna, som medverkar i utbildningen, har i förhållande till utbildningens behov avseende
 - o vetenskaplig,
 - o pedagogisk och
 - o i förekommande fall professionsrelaterad kompetens.
- Beskriv andra lärarresurser som är nödvändiga för utbildningens genomförande.
- Vilka kompetensutvecklingsinsatser, i förhållande till utbildningsuppdragets behov, görs?
- Hur har stabiliteten i lärargruppen sett ut över tid? Hur bedöms stabiliteten i lärargruppen se ut under de närmast kommande åren?

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende lärarkompetens identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

-
- **Beskriv och kommentera den sammantagna kompetens som lärarna, som medverkar i utbildningen, har i förhållande till utbildningens behov avseende**
 - o **vetenskaplig,**
 - o **pedagogisk och**
 - o **i förekommande fall professionsrelaterad kompetens.**

I bilaga 8 har programmet valt att sammanställa namn på personer som har en funktion inom följande kategorier: programledning, terminansvariga, examinatorer, tentatorer, lärare med särskilt ansvar inom ett ämnesområde eller kliniskt laboratorium alt ordförande i områdesgrupper, samt VFU huvudhandledare. Då

lärare på olika uppdrags byts ut årligen har programmet valt att redovisa kompetensen som kommer programmet tillgodo uppdelat på 2017 och 2018. Många av lärarna är disputerade och har professionskompetens.

Anslaget till att driva BMA-programmet går till 57% till institutionen för medicin och hälsa (IMH, varav ca 7% av detta ersätter RiÖ-anställda som undervisar) och 43% till institutionen för kliniska och experimentella vetenskaper (IKE). Programansvarig beställer sedan två ggr per år från institutionerna lärare/kompetens till terminerna.

Institutionerna levererar sedan terminsansvariga/examinatorer, lärare och basgruppshandledare till programmet. Följaktligen äger inte programmet frågan om vilken kompetens som kommer programmet tillgodo, detta ligger hos institutionerna.

- Hur har stabiliteten i lärargruppen sett ut över tid? Hur bedöms stabiliteten i lärargruppen se ut under de närmast kommande åren?

Det allra viktigaste för att driva en högkvalitativ Biomedicinsk analytikerutbildning, är stabilitet i lärarbemanningen. En kärna av ämneskompetenta lärare med god kunskap om biomedicinska analytikerprofessionen är en nödvändighet för genomförande av en rättssäker utbildning av hög kvalitet, och en förutsättning för att över huvud taget kunna utveckla och implementera kvalitetsutvecklande åtgärder på programmet. Lärarbemanningen är idag inte stabil.

Nedan diskuteras hur stabiliteten varit på de viktiga uppdragen som terminsansvariga sedan starten 2009 (Bilaga 9).

I snitt har programmet fått nya ansvariga för 2 terminer/år, vilket dels innebär mycket jobb för befintlig programledning och administratör att introducera nya personer, dels leder detta till ett avbrott i långsiktiga kvalitetsutvecklande diskussioner/projekt på programmet.

Programmet har ökat från två program till 3, och endast haft 1 administratör som ska administrera 4-6 terminer parallellt.

Programmets försök att utöka det administrativa stödet har resulterat i att redan överbelastad ordinarie administratör fått lägga mycket tid på upplärning av personer som sedan bytts ut, eftersom andra behov som institutionen har prioriterat har uppstått eller på grund av att anställda har sagt upp sig.

Tyvärr ser det ut som att lärare på viktiga uppdrag såsom terminsansvariga fortsättningsvis kommer bytas ut. Också på viktiga uppdrag såsom basala laborativa färdigheter, som ingår på olika progressionsnivåer i de 4 första terminer, blir programmet tilldelade nya lärare med jämna mellanrum. Dessa personer har tidsbegränsade anställningar, vilket är anledningen till att de efter en tid ersätts. Programmet har länge efterfrågat en lärare med adjunkt-tjänst som skulle undervisa och ansvara för att hålla samman alla moment på termin 1-4. Detta tror vi skulle leda till en högre kvalitet och en bättre sammanhållning av momenten. Den så viktiga progressionen i laborativa färdigheter skulle säkerställas vad gäller planering,

genomförande och examination. Tildelningen av basgruppshandledare till programmet har historiskt inte fungerat bra, då flera handledare som tilldelats programmet inte ens haft kunskap om vad professionen innebär. Studenterna har också upplevt bristande professionellt förhållningssätt från en del handledare.

Ämnet kvalitetssäkring är en av nyckelkompetenserna som den biomedicinska analytikern måste uppnå under utbildningen. Ämnet måste bevakas och kompetensen finns egentligen inom lärarkärnan men kompetensutveckling skulle behövas för att säkra områdets bredd och sedan måste en prioritering i uppdragen göras, alternativt rekrytera kompetent person. Programledningen har tagit flera initiativ att kompetensutveckla lärarna på programmet, effekten av detta arbete blir dock liten då lärarna byts ut ofta.

Utvecklingsområden avseende lärarkompetens

Stabiliteten i lärarbemanningen och det administrativa stödet måste förbättras. Förutsättningar i form av stöd kring ekonomi, budget och lärarbemanning måste organiseras på ett sätt som underlättar programmets kvalitetsutvecklande arbete. Transparens kring programmets kostnader och den ekonomiska uppföljning från fakultet och institutioner behöver effektiviseras och tydliggöras. Ett ersättningssystem som inte fokuserar på enstaka moment utan där lärarna ser att de tillhör ett sammanhang där tid också finns avsatt för termins- och programgemensamma möten, workshops och seminarier som för arbetet med kvalitetsutvecklande projekt framåt.

Programmet ser ett fortsatt behov av en stabil kärna lärare som långsiktigt engageras i programmet som terminsansvariga och examinatorer. Viljan och kompetensen att göra ett gott arbete finns hos många av de befintliga lärarna idag, men förutsättningarna saknas i form av långsiktig planering, litet och oklart utrymme för kompetensutveckling och forskning. Dessutom önskas att färre administrativa uppgifter läggs på lärarna.

Gällande kompetensutveckling saknas en regelbunden dialog mellan program och institutionerna (som är ansvariga för lärarnas tjänsteplaner), för att säkerställa att tid och innehåll planeras in för lärarna att kompetensutvecklas i ett för programmet relevant ämne. Detta kan röra sig om såväl pedagogisk som ämnesspecifik kompetensutveckling. Lärare inom programmet har skapat avtal för lärarutbyte med University of Ljubljana, Slovenien, men programmet har haft svårt att motivera att de få lärare som har en mer långsiktig planering att stanna på programmet (2-3 st), att ta tid från undervisningen för att resa på lärarutbyte. Således efterfrågas en rutin för hur en dialog kring kompetensutvecklingsinsatser ska ske mellan program och institutioner, samt hur institutionerna arbetar för en långsiktig planering gällande lärartilldelning.

Programmet är beroende av extern arvodering av Region Östergötland personal inom de kliniska laboratedisciplinerna.

Tilldelning av lärare måste ske både baserat på lärarens ämneskompetens men lika viktigt är lärarens pedagogiska kompetens, något som återkommande kommer kursansvariga till kännedom vid studenternas kursutvärderingar. Studenterna för också fram vikten av att lärare har kännedom om professionen, och att utbildningsmaterialet är anpassat för dem som studentgrupp. Studenter upplever att lärare återkommande inte har ett undervisningsmaterial som möter studenterna på rätt nivå. Detta leder till att studenterna inte prioriterar att delta på föreläsningar.

Arbetslivsperspektiv

Bedömningsgrund:

- Utbildningen är användbar och utvecklar studenternas beredskap att möta förändringar i arbetslivet.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Hur arbetar utbildningen med att säkerställa att studenterna förbereds för arbetslivet?
- Hur samverkar utbildningen med omgivande samhälle? Hur bidrar samverkan till kvalitet i utbildningen?
- På vilket sätt inhämtar ansvariga för utbildningen information som är relevant för utbildningens användbarhet och förberedelse för arbetslivet?
- Hur följs arbetslivsperspektivet upp i syfte att säkerställa att utbildningen är användbar och förbereder studenterna för ett föränderligt arbetsliv?
- Hur arbetar utbildningen med att följa upp och tillvarata alumners erfarenheter?

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende användbarhet och förberedelse för arbetslivet identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

-
- **Hur arbetar utbildningen med att säkerställa att studenterna förbereds för arbetslivet?**
 - **Hur samverkar utbildningen med omgivande samhälle? Hur bidrar samverkan till kvalitet i utbildningen?**
 - **På vilket sätt inhämtar ansvariga för utbildningen information som är relevant för utbildningens användbarhet och förberedelse för arbetslivet?**

I den kliniska verksamheten finns huvudhandledare som är ansvariga för den praktiska planeringen av VFU. Dessa har varit och är dessutom delaktiga i programmets planering av VFU-kursernas innehåll och utveckling av bedömningsunderlag. Biträdande PA för kompletteringsutbildningarna deltar regelbundet i huvudhandledarmöten vilket bidrar till en kontinuerlig dialog mellan den kliniska verksamheten och utbildningen. Den kliniska adjunkten blir också en naturlig länk mellan verksamhet och utbildning genom att hen undervisar och examinerar i VFU-förberedande moment samt kontinuerligt diskuterar aktuella

VFU-frågor med både VFU-huvudhandledare och utbildningsledning. Dessutom är den kliniska adjunkten examinator för samtliga VFU-moment under utbildningen.

Den kliniska adjunkten är även väl insatt i regionens verksamheter inom aktuellt centrum (Diagnostikcentrum) och har god insyn i det förbättringsarbete som sker för att utveckla de kliniska verksamheterna. Detta innebär att förändringar inom de kliniska verksamheterna snabbt kan komma till utbildningens kännedom och ger utbildningen möjlighet att förändra utbildningen på lämpligt vis för att kunna förbereda studenterna så väl som möjligt för arbetslivet.

Programledning och lärarrepresentanter deltar i regelbundna träffar med övriga lärosäten som bedriver programmet samt representanter från regionerna. I både BMA programutskottet och områdesgrupperna finns representanter från Region Östergötland. Samverkan i dessa former leder till en dialog om tex förberedelse inför VFU, och möjlighet till återkoppling från verksamheten gällande detta. God dialog ger möjlighet till ständig nulägesanalys, och anpassning av utbildningens innehåll.

Denna samverkan har lett till att VFU-kurserna på T5/T6 har anpassats och planerats om i dialog med verksamheten, för att bättre möta verksamhetens möjligheter att bedriva VFU av god kvalitet och verksamhetens framtida behov av kompetenser hos de blivande biomedicinska analytikerna. Både utbildningen och verksamheten har varit måna om att bevara omfattningen av VFU så att antalet VFU-veckor inte blir färre. VFU anses av verksamheten vara mycket viktigt lärmoment för att få väl förberedda medarbetare efter examen. Så gott som alla studenter har jobb direkt efter examen.

Programmet för dialog med VFU huvudhandledare och ansvariga för Klinisk undervisnings-avdelning (KUA), för att förbättra BMA-studenternas utbyte av KUA. Till exempel har vi arbetat för att övriga professioner ska få möjlighet att besöka laboratorier för klinisk kemi, och på sätt öka förståelsen och kunskapen om BMA-professionen. Programansvarig deltar också i kompetensrådet där representanter från Regionerna och medicinska fakulteten träffas för att diskutera verksamhetsförlagd utbildning.

Samverkan med övriga samhället sker redan vid fältstudien på T1, där verksamheter även utanför region Östergötland är delaktiga, t. ex rättsmedicinalverket och veterinärmedicinska laboratorium. Ett annat exempel på samverkan är att programmet försöker stimulera studenterna att göra sitt självständiga arbete hos andra aktörer, här samverkar programmet tex med arbets- och miljömedicin, miljölaboratorier, veterinärmedicin, företag med laborieverksamhet och internationella forskningsgrupper.

- **Hur följs arbetslivsperspektivet upp i syfte att säkerställa att utbildningen är användbar och förbereder studenterna för ett föränderligt arbetsliv?**

I Studentundersökningen efterfrågas studenternas syn på utbildningens relevans för sitt kommande yrkesliv. De får en inblick i verksamheten redan i T2 men sedan också i T5 och T6 är ute på VFU inkl KUA, vilket ger dem en möjlighet att reflektera och ta ställning till detta. 2012, 2015, 2017 gav studenterna betyget 4,4 av 5, vilket måste tolkas som att studenterna anser att utbildningen har relevans för sitt yrkesliv. Utbildningen leder till en generalistexamen vilket är nödvändigt i ett snabbt föränderligt arbetsliv där verksamheterna ser olika ut i olika delar av landet varpå man kan få arbeta med många olika uppgifter även inom en specialitet. Studenterna blir väl rustade för förändrade arbetsuppgifter och att jobba på rotation då de i utbildningen tränas i kritiskt förhållningssätt och i förbättringskunskap på olika terminer. En representant från Region Östergötland finns med i BMA programutskottet där hen kan ge viss återkoppling på hur väl förberedda studenterna är både på det nuvarande arbetslivet men även på de förändringar som hälso- och sjukvården står inför.

- **Hur arbetar utbildningen med att följa upp och tillvarata alumners erfarenheter?**

Programmet har inga upparbetade rutiner för att följa upp och ta tillvara alumners erfarenheter. En viss kontakt med ett fåtal alumner sker, och dessa studenter deltar tex på termin 1 och beskriver för de nyantagna studenterna den verksamhet de nu arbetar inom.

Utvecklingsområde avseende arbetslivsperspektivet

Ett utvecklingsområde är att regelbundet efterfråga återkoppling via standardiserad enkät till avnämarna, tex vilka kompetenser som verksamheterna efterfrågar som upplevs kunna stärkas hos studenterna.

Som tidigare nämnts är det viktigt att alumniverksamheten vid LIU utvecklas, vilket framför allt borde kunna hanteras och drivas centralt från LIU.

Utbildningen kan ytterligare utveckla samarbetet med institutet för biomedicinsk laboratorievetenskap (IBL), som arbetar för att synliggöra professionen, vilket också kan gagna söktryck till utbildningen.

Studentperspektiv

Bedömningsgrund:

- Utbildningen verkar för att studenterna ges möjligheter och förutsättningar att utöva inflytande över utbildningen och sin studiesituation.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Beskriv hur utbildningen verkar för att studenterna ska ta en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildningen.
- Beskriv exempelvis hur utbildningen arbetar med kursvärderingar, möten mellan programansvarig/ordförande i programnämnd, kursansvariga och studenter där utveckling av utbildningens kvalitet är i fokus.
- Beskriv hur utbildningen tillvaratar studenternas åsikter och erfarenheter om sin studiesituation.

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende studentperspektivet identifieras? Hur återkopplas eventuella åtgärder till studenterna? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

-
- **Beskriv hur utbildningen verkar för att studenterna ska ta en aktiv del i arbetet med att utveckla utbildningen.**
 - **Beskriv exempelvis hur utbildningen arbetar med kursvärderingar, möten mellan programansvarig/ordförande i programnämnd, kursansvariga och studenter där utveckling av utbildningens kvalitet är i fokus.**
 - **Beskriv hur utbildningen tillvaratar studenternas åsikter och erfarenheter om sin studiesituation.**

Vid fakulteten finns en formaliserad struktur för studentsamverkan. Studerande representanter från studentkåren Consensus deltar i utbildningsnämnden där beslut och frågor bereds på fakultetsnivå.

För samverkan mellan program och studenter finns ett student- och lärarforum (SOL), där programansvarig, lärarrepresentant och två studeranderepresentanter från varje termin deltar. Vid SOL-mötena lyfter programmet och studenterna upp aktuella frågor för dialog och diskussion, ibland utifrån teman, där studentrepresentanterna före mötet ombetts inhämta synpunkter från kurskamrater.

Vid programmet finns också ett programutskott (PU) där programspecifika frågor hanteras och beslutas. I PU deltar bland annat lärare från programmet, arbetsgivarrepresentant, och 2 studeranderepresentanter utsedda av Consensus. PU

leds av programansvarig och möten sker 4 ggr/termin. Vid möten i PU beslutas till exempel om kurslitteratur, interna hanteringsordningar, gemensamma skrifter med anvisningar som ska gälla i samtliga kurser och eventuella förändringar i ekonomisk ersättning för olika uppdrag. Dessutom fastställs tentamensdatum för kommande termin. Inför PU, bereds tex kurslitteraturlista i SOL, där synpunkter inhämtas från studenterna. På agendan för varje PU möte finns en stående punkt där studenterna har möjlighet att lyfta relevanta ärenden från sektionen eller från studenterna på de olika terminerna.

Såväl SOL-möten som PU dokumenteras i form av minnesanteckningar eller protokoll som tillgängliggörs för studenter och medarbetare på programmet via LISAM.

Strukturen för utvärdering var fram till HT17, att alla kurser utvärderades via det LiU-gemensamma KURT. Detta innefattar även utvärdering av VFU. From VT18 implementeras ett nytt system vid LiU - EVALIUATE, där programmen får möjlighet att förutom LiU- och fakultetsgemensamma frågor, lägga till frågor som är programspecifika och kursspecifika. Dessutom automatiseras resultaten i en rapport som automatiskt går ut till studenterna. Vi ser en stor vinst i att programmet kan lägga till egna frågor för att på så sätt mer samla utvärderingarna och att det för studenten blir en utvärdering istället för flera.

Vid uppstart av varje kurs, ansvarar kursansvariga för att gå igenom kursutvärderingar från tidigare genomförd kurs och att beskriva och motivera eventuella förändringar som skett inför aktuell kursomgång. Utvärderingarna tillgängliggörs också via LISAM och diskuteras i PU.

Vi använder underlagen från utvärderingarna för att ta tillvara på vad studenterna tycker. Dessa underlag lyfts och diskuteras kontinuerligt i programutskott och lärarmöten. Särskilt tillvaratas studentperspektivet i förändringsprocesser som sker på programmet.

Under pågående kurs finns schemalagda kursdialoger där kursansvarig träffar studenterna för att inhämta synpunkter och diskutera eventuella mindre förändringar av den aktuella kursomgången. Studenterna efterfrågar ibland extra resurs i laborativ träning inför praktiska examinationer. Då ger programmet denna möjlighet till extra träning.

SOL-mötena samt kursdialogerna är särskilt viktiga för att studenterna ska kunna utöva inflytande över sin studiesituation. Som exempel kan nämnas hur vi på programmet nu ändrar utformningen av vår lista för kurslitteratur så att den blir mer användbar för studenterna, detta utifrån ett utvecklingsarbete som skett med studenterna i SOL. På sätt tar vi tillvara studenternas synpunkter. Den fysiska studiemiljön, som också är betydelsefull när man talar om studenternas studiesituation anser vi vara ett ansvar som fakulteten har.

Vid större kvalitetsutvecklande projekt förs en dialog mellan programansvarig och utbildningsbevakare eller BMA-sektionens ordförande. Tex fördes en dialog med utbildningsbevakarna när programmet övergick från terminsvisa kurslitteraturlistor till en programspecifik 2017 där hänsyn togs till användbarheten av listan för

studenterna. Ett annat exempel är den dialog som skedde vid utveckling och utformning av programmets målmatris, också där var programmet mån om att utformningen skulle bli sådan att studenterna hade nytta av den, studenternas synpunkter var därför mycket viktiga.

När studenterna tar ställning till möjligheten att påverka sin utbildning ges ett betyg på 3.6 (2017) i jämförelse med 3.3 (2015) och 3.1 (2012) vilket visar på en tydlig förbättring.

Utvecklingsområden avseende studentperspektivet

Rutiner för hur programmet skall arbeta för hur studenter skall bli motiverade att delta i olika moment som innebär studentmedverkan skall ses över, tex deltagande i SOL, utvärderingar och rutiner kring återkoppling.

Programmet behöver fortsätta ta in återkoppling från studenterna kring användbarheten av bland annat litteraturlistan och målmatris.

En systematisk analys ske över vilka faktorer studenterna själva menar är betydelsefulla för en bra studiesituation. Först utifrån denna kunskap kan programmet arbeta för förbättring.

Studenterna framför vikten av att både bli lyssnad på, och att från lärare och ansvariga få återkoppling/respons på vad som händer efter att studenterna fört fram sina synpunkter. Här kan programmet arbeta fram en mer formaliserad struktur för hur återkoppling från lärare till studenter ska ske.

Programmet skall också lägga till program- och kursspecifika frågor i Evaluate, vilket kommer bli betydelsefullt i möjligheten att tillvarata studenternas synpunkter kring programmets kurser.

Jämställdhetsperspektiv

Bedömningsgrund:

- Ett jämställdhetsperspektiv är integrerat i utbildningens innehåll, utformning och genomförande.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- På vilket sätt inkluderas jämställdhetsperspektivet i planering, genomförande och uppföljning och hur bidrar detta till kvalitetsutveckling?
- Hur integreras ett jämställdhetsperspektiv i innehåll, utformning och genomförande av utbildningen? Exempelvis med avseende på kursplaner, kurslitteratur, lärandeaktiviteter, ämnesinnehåll, studentpopulation och genomströmning av manliga och kvinnliga studenter.

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende jämställdhetsperspektivet identifieras? Även andra likavillkorsaspekter kan lyftas. Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

-
- **På vilket sätt inkluderas jämställdhetsperspektivet i planering, genomförande och uppföljning och hur bidrar detta till kvalitetsutveckling?**

Biomedicinska analytiker-yrket är kvinnodominerat. Detta reflekteras också i att samtliga VFU-huvudhandledare (8 st) på programmet är kvinnor. Fördelningen av män/kvinnor inom programledning och kursledning är 40/60, av de 10 personer som idag innehar dessa befattningar. Då kursansvariga byts ut ofta, förändras denna fördelning från år till år. Institutionerna ansvarar för att tillsätta lärare med rätt kompetens utifrån beställning vilket ger programmet liten möjlighet att påverka detta ur ett jämställdhetsperspektiv. I nuläget tas ingen särskild hänsyn till jämställdhetsperspektivet, utöver andra diskrimineringsgrunder i kvalitetsutvecklingsarbetet. Ett brett lika villkorsperspektiv bevakas dock alltid vid kvalitetsutvecklande projekt. Som exempel kan ges den satsning på dokumentation, säkerhet och beräkningar som gjorts i termin 1 enligt den nya utbildningsplanen, där alla studenter, får extra träning i basala färdigheter inom dessa områden. Dessa är grundläggande gymnasiekompetenser som vi vet att en del av våra studenter inte har med sig från gymnasieskolan. Detta leder till en mer rättvis grund inför kommande kurser.

- **Hur integreras ett jämställdhetsperspektiv i innehåll, utformning och genomförande av utbildningen? Exempelvis med avseende på kursplaner, kurslitteratur, lärandeaktiviteter, ämnesinnehåll, studentpopulation och genomströmning av manliga och kvinnliga studenter.**

På programmet finns en handlingsplan ”proaktivt och reaktivt arbete för att främja ett gott samarbetsklimat vid BMA-programmen”. Det proaktiva arbetet går ut på att PA, tillsammans med studievägledare och representant från lika villkorsgruppen vid LIU, träffar studenterna i termin 1 och termin 3. Studenterna får enskilt men också tillsammans, reflektera kring gruppssamarbete ur ett lika villkorsperspektiv, hur man skapar goda förutsättningar för gott samarbete med andra individer, oavsett bakgrund, samt hur man löser konflikter som kan uppstå. Alla samarbeten mellan studenter på programmet startar med en diskussion och upprättande av gruppkontrakt. Färdiga mallar för kontrakt samt exempel finns för att underlätta för studenterna. I exemplet bevakas jämställdhetsperspektivet genom att både män och kvinnor samt etnicitet representeras i exempelnamn som skrivit under kontraktet.

Den biomedicinska analytikern behöver hög kompetens inom interindividuella variationer i biologiska förlopp, för att kunna avgöra om ett analysvar är rimligt och korrekt. Etnicitet, kön och ålder är exempel på sådana faktorer som kan påverka nivåer av analyser som mäts på ett sjukhuslaboratorium. Därför ingår flera moment på programmet (föreläsningar, basgrupper, laborationer), där studenterna reflekterar över hur dessa faktorer kan påverka analysresultaten. Det är således för BMA mycket viktigt att känna till vilka skillnader i analysresultat som faktorerna, tex kön, kan bidra till. I den sista teoretiska kursen på BMA programmet (termin 5) föreläser en genuslektor om evidensbaserad medicin.

Andelen män som söker programmet har ökat (bilaga 10). Kvinnor presterar enligt dessa nyckeltal generellt bättre än männen (bilaga 11). Dock är antalet män så lågt att vi inte finner att data egentligen går att analysera. Vid fördelning av män i basgrupper, tas hänsyn till att hellre sätta fler män i samma grupp än att sprida ut dem en och en. Här för studenterna fram att det är av lika mycket vikt att man placeras med någon man känner oavsett kön.

Utvecklingsområden avseende jämställdhetsperspektivet

Ett utvecklingsområde är att verka för en fakultetsgemensam styrning av hur vi skall jobba med jämställdhetsperspektivet.

Att utvärdera och fortsätta vår satsning på likavillkorsperspektivet tillsammans med lika villkorsgruppen. Tyvärr har vi i senaste terminen inte haft med någon representant från Lika Villkorsgruppen i våra moment, då de inte har haft någon medarbetare som haft tid att delta.

Hållbar utveckling, pilotutvärdering

I högskolelagen (1992:1434) anges följande: ”Högskolorna skall i sin verksamhet främja hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa.” (1 kap. 5§).

Linköpings universitet (LIU) har som ett av sina miljömål följande: ”Studenterna vid LIU ska, senast år 2018, inom sina utbildningsprogram/kurser få en grundläggande kännedom om och förståelse för hur hållbar utveckling är relevant inom respektive utbildning”.

Nedanstående frågor om hållbar utveckling ska förstås som en pilot för att undersöka *om* och i så fall *hur* det förekommer inslag av hållbar utveckling i utbildningar. Vi är också intresserade av hur detta följs upp på ett systematiskt vis inom utbildningar som inte explicit har aspekter av hållbar utveckling som examensmål samt hur kompetens hos berörd personal ser ut.

Bedömningsgrunder:

- Lärosätet följer upp och utvecklar arbetet med hållbar utveckling inom utbildning på ett systematiskt sätt.
- Lärosätet arbetar aktivt med att säkerställa den pedagogiska och forskningsbaserade kompetensen hos berörd personal i frågor som rör hållbar utveckling. Lärosätet samarbetar med studenter och arbetsliv i arbetet med hållbar utveckling.
- Lärosätet har utbildningar som utformas och genomförs så att hållbar utveckling integreras. Detta kan avse både innehåll och arbetssätt.
- Vid lärosätet finns institutioner, programansvariga eller motsvarande som arbetar systematiskt med att följa upp och utveckla integreringen av frågor kring hållbar utveckling i utbildningen.

Redogör för nedanstående. Använd gärna exempel i beskrivningen.

- Hur integreras hållbar utveckling i innehåll, utformning och genomförande av utbildning samt hur sker uppföljning och återkoppling?
- Har lärare i utbildningen kompetens inom hållbar utveckling? På vilket sätt kan LiU bidra till kompetensutveckling inom hållbar utveckling?
- På vilket sätt tillvaratar utbildningen studenters och arbetslivsrepresentanters åsikter och erfarenheter kring hållbar utveckling?

Utifrån ovanstående beskrivning och analys, vilka utvecklingsområden avseende hållbar utveckling identifieras? Utvecklingsområden kan vara svagheter som behöver utvecklas. Utvecklingsområden kan också vara styrkor som kan utvecklas ytterligare.

- På vilket sätt integreras hållbar utveckling i planering, genomförande och uppföljning och hur bidrar detta till kvalitetsutveckling?

Vid omskrivning av utbildningsplanen gällande from HT16, arbetade lärarna fram nya mål kopplade till hållbar utveckling ur framför allt ett miljöperspektiv. Vid Biomedicinska analytikerprogrammet finns mål i samtliga terminer, som kopplar till hållbar utveckling, samt etik, som i många fall ligger nära diskussioner kring hållbar utveckling (bilaga 2). Momenten som är kopplade till dessa mål rör tex arbetsmiljö, interprofessionella moment, riskbedömning inför arbete med farliga kemikalier, avfallshantering, smitto-spridning inom vården, resistens mot bakterier, säkert arbete med radioaktiva substanser och joniserande strålning, samt VFU. Programmet har arbetat fram en handlingsplan för att främja samarbete i grupper på ett hållbart professionellt vis, ur ett lika villkorsperspektiv, som sedan 2017 är implementerat i olika terminer på programmet.

Den miljömässiga aspekten av hållbar utveckling är implementerad väl i mål, moment och till en del i examinerande moment. Andra aspekter (den sociala och ekonomiska dimensionerna) av hållbar utveckling berörs i mindre omfattning och här behöver ett arbete ske som i ett första steg syftar till att kompetensutveckla lärarna. Vi behöver analysera vilka kompetenser inom hållbar utveckling studenterna behöver ha med sig ut i arbetslivet som biomedicinska analytiker. Detta bör ske tillsammans med avnämarna. Programmet har en fördel i att det är en tydlig och relativt begränsad avnämargrupp, vilket underlättar interaktion med arbetslivet i olika utbildningsmoment och således ger en möjlighet att låta verksamma inom professionerna vara med och utforma innehållet i utbildningarna. Detta har i flera fall redan skett.

- Har lärare i utbildningen kompetens inom hållbar utveckling? På vilket sätt kan LiU bidra till kompetensutveckling inom hållbar utveckling?

Kompetensen inom hållbar utveckling hos lärarstaben har stor utvecklingspotential. Det är mot bakgrund mot detta som programmet håller en workshop under sitt internat under hösten 2018, för att arbeta med frågan. Det finns utrymme att kompetensutveckla lärarna centralt från LiUs sida, men som påpekats tidigare saknas idag en rutin för planering av kompetensutveckling av lärarna i dialog med programmet. Utbildningen bör förutom ett allmänt innehåll om hållbar utveckling, vara fokuserad på tillämpningar inom ämnesområdet. Svårigheter finns dock i att fler av de lärare som programmet kompetensutvecklar detta år, inte är kvar på programmet nästa år.

- På vilket sätt tillvaratar utbildningen studenters och arbetslivsrepresentanters åsikter och erfarenheter kring hållbar utveckling?

En kontinuerlig dialog med huvudhandledare och klinisk adjunkt sker i denna fråga, för att ta tillvara verksamhetens syn på hållbar utveckling. Programmet behöver bli bättre på att ta tillvara studenters åsikter och erfarenheter.

Utvecklingsområde avseende aspekt hållbar utveckling

Tid behöver avsättas för att lärarna ska kunna kompetensutvecklas inom hållbar utveckling, särskilt med fokus på aspekter som är av relevans för biomedicinska analytiker. Huvudhandledarna eller andra representanter från den kliniska analysverksamheten bör inkluderas i planering av vilka aspekter som är viktiga att implementera i programmet. Vi behöver diskutera ev förändring av mål-moment och examination i kurserna utifrån detta. För detta ändamål kommer kompetens inom LIU att utnyttjas för en workshop på programmet under hösten 2018.

Programmet behöver undersöka hur studenterna ser på begreppet hållbar utveckling för att kunna möta studenterna på rätt nivå när lärmoment förändras.

Bilaga 1. Programöversikt Biomedicinska analytikerprogrammet

PROGRAMÖVERSIKT (Studieveckor)

Biomedicinska analytikerprogrammet, 180 hp

KURS 1 – Grundläggande kurs i biomedicinsk laboratorievetenskap, 30 hp																	
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	v16	v17	v18-20
Intro vecka inkl 1 IPL dag	GRUNDLÄGGANDE BIOMEDICINSK LABORATORIETEKNIK			FÄLT-STUDIE: Lab-verksam, BMA yrket & vård-process		IPL1	IPL1 Programspecifik tid				IPL1	Forts. GRUNDLÄGGANDE BIOMEDICINSK LABORATORIETEKNIK BIOKEMI & CELLBIOLOGI					Studieuppgifter & EXAM

KURS 2 - Laboratorievetenskap inom molekylärbiologi och metabolism, 30 hp																	
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	V16	v17-18	v19-20
BIOKEMISK, MOLEKYLÄRBIOLOGISK, MORFOLOGISK & MIKROBIOLOGISK LAB.METODIK Statistik, Referensvärden, Analytisk specificitet & Sensitivitet, Sterilteknik															PROV-TAGNINGSTEKNIK	VFU: Primärvård-lab	EXAM
ORGANISK KEMI & BIOKEMI															VÅRD-PROCESS		
MOLEKYLÄR-BIOLOGI & GENETIK		HOMEOSTAS & GENERELL SJUKDOMS-LÄRA			METABOLISM & EXKRETION			GASTROINTESTINAL-KANALEN, LEVER, PANKREAS & NJURAR FUNKTION, MORFOLOGI & PATOFYSIOLOGI					PATIENT-BEMÖTANDE				

KURS 3 – Laboratorievetenskap inom endokrinologi och infektion, 30 hp																	
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	v16	v17	v18-20
BIOKEMISK, IMMUNOLOGISK, MOLEKYLÄRBIOLOGISK & MIKROBIOLOGISK LAB. METODIK Kvalitetssäkring, Preanalytiska faktorer/Biologisk varians (kön, ålder), Diagnostisk specificitet & sensitivitet															Studieuppgifter & EXAM		
VETENSKAPLIG METODIK		FARMAKOLOGI & KLINISK FARMAKOLOGI			NERV- & ENDOKRINA SYSTEMETS FUNKTION, MORFOLOGI & PATOFYSIOLOGI KLINISK KEMI				INFEKTION OCH IMMUNFÖRSVAR KLINISK MIKROBIOLOGI								

KURS 4 – Laboratorievetenskap inom cirkulation och respiration, 30 hp																		
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	v16	v17	v18	v19-20
MORFOLOGISK, IMMUNOLOGISK, TRANSFUSIONSMEDICINSK, & KLINISK FYSIOLOGISK LAB.METODIK															EXAM			
CIRKULATIONENS OCH RESPIRATIONENS FUNKTION, MORFOLOGI, PATOFYSIOLOGI & FARMAKOLOGI																		
HEMATOLOGI			HEMOSTAS			KLINISK KEMI			KLINISK FYSIOLOGI			TRANSFUSIONSMEDICIN						

KURS 5 - Laboratorievetenskap vid reaktiva och neoplastiska tillstånd 21 hp												KURS 6 tillämpad biomed.labvet 18 hp							
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	v16	v17	v18-20		
LABORATORIEMETODIK, KVALITETSSÄKRING, DIAGNOSTIK & BEHANDLING REAKTIVA & NEOPLASTISKA TILLSTÅND												VFU: Klinisk undervisn avd (KUA), Klinisk Mikrobiologi, Klinisk Kemi, Klinisk Patologi, Klinisk Immunologi och transfusionsmedicin						Studieuppgifter & EXAM Kurs 5	
KLINISK PATOLOGI, CYTOLOGI, GENETIK & IMMUNOLOGI																			
Autoimmunitet Allergier Kronisk inflammation			Degenerativa sjukd Skelettsjukd			Tumörlära													
IPL2- Förbättringskunskap Förhållningssätt patient/närstående, Genusperspektiv, Internationella förhållanden																			

Kurs 6 fortsättning						Kurs 7						Kurs 8										
v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9	v10	v11	v12	v13	v14	v15	v16	v17	v18	v19	v20	v21	v22	v23
										Fördjupad och tillämpad VFU, 4,5 hp			Självständigt arbete (examensarbete) 16,5 hp									

Bilaga 1. Programöversikt Biomedicinska analytikerprogrammet

År 1

Kurs 1: Grundläggande biomedicinsk laboratorievetenskap, 30 hp, (inkl IPL1 6 hp)

Kurs 2: Biomedicinsk laboratorievetenskap inom molekylärbiologi och metabolism, 30 hp
(inkl VFU primärvård 3 hp)

År 2

Kurs 3: Biomedicinsk laboratorievetenskap inom endokrinologi och infektion, 30 hp

Kurs 4: Biomedicinsk laboratorievetenskap inom cirkulation och respiration, 30 hp

År 3

Kurs 5: Biomedicinsk laboratorievetenskap vid reaktiva och neoplastiska tillstånd, 21 hp (inkl
IPL2 4,5 hp)

Kurs 6: Tillämpad Laboratoriemetodik I, 18 hp

Kurs 7: Fördjupad och tillämpad Laboratoriemetodik, 4,5 hp

**Kurs 8: Självständigt arbete (examensarbete) inom biomedicinsk
laboratorievetenskap, 16,5 hp**

Mål Kandidat-examen	Mål Yrkes-examen	Medfak Lokala mål	Kunskapsform	Måltyp	Lärandemål	Basgruppsfall	Föreläsning	Laboration-Demo-Räkneöv	Fältstudie/VFU	Uppgift-Seminarium	Examinationsform	Praktisk examination	Termin	Ämnesområde
1	C	LM2	Kunskap och förståelse		Redogöra för riskmoment vid laboratoriemedicinskt arbete med kemikalier och biologiskt material och relatera till gällande säkerhetsföreskrifter, lagar och förordningar som styr klinisk laboratorieverksamhet	Kemisk klassificering/ Säkerhet Kvantitativ analys Provtagning Cellodling Lex Maria Spårbarhet/ dokumentation IPL3bma: Hans	Arbetsmiljö och säkerhet	Lösningsberedning och fotometri (Lri) Buffertlösningar (Lrg) Redoxtitrering Histopatologisk teknik Cellodling Mikrobiologilaboration 1 och 2		Blodprovstagning	Teoretisk		T1	Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	L M	LM2 LM4 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Motivera betydelsen av att i den kommande professionen ha en helhetssyn på människan och hennes hälsa	IPL-basgruppsfall IPL1: Dayax IPL2: Sandra IPL3: Hans IPL4: Joyce	IPL 1: Hälsa & sjukdom IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppsamarbete på BMA-programmet	IPL-examination		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva olika typer av provtagning och provhantering vid vanligt förekommande kliniska laboratorieanalyser samt redogöra för betydelsen av laboratoriemedicinsk säkerhet, hygien och sterilteknik.	PKU screening Genetiska fingeravtryck Osmotisk resistens Enzym Infektion & Inflammation Njurfunktion Ventrikel- och duodenalulcus Provtagning I Provtagning II Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III	VFU	Hygienrutiner inför VFU	Seminarium		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
4 5	K L M	LM1 LM4 LM5 LM6	Färdighet och förmåga		Identifiera viktiga faktorer vid patientbemötande samt remissförfarande, provflöde, kvalitetssäkring, organisation, miljöaspekter och logistik inom klinisk laboratoriemedicin,	PKU screening Nutrition Bristtillstånd - B12 & Folsyra Provtagning I		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser			VFU		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
5	D E H		Färdighet och förmåga		Använda metodbeskrivningar samt tillämpa teoretiska och praktiska kunskaper vid laboratoriemedicinsk utredning av ärftliga och förvärvade tillstånd inom metabolism och exkretion,	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation Mutationer Enzym Infektion & Inflammation Nutrition Diabetes typ 1 Njurfunktion Yngve 60 år och trött Njursvikt Ventrikel- och duodenalulcus Super-Sisa-Ma	Fluorescens och fluorometri	Glukos Kreatinin (Lrg) Enzymer Patientnära analyser			Praktisk	Biokemi	T2	Biosäkerhet och hållbar utveckling Vetenskapligt förhållningssätt
5 6	D		Färdighet och förmåga		Självständigt planera och genomföra kapillär- och venprovtagning samt patientnära analyser enligt aktuella föreskrifter,	Provtagning I Provtagning II		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser	VFU	Hygienrutiner inför VFU Preanalys	VFU		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
5	D E H		Färdighet och förmåga		Använda mikrobiologisk laboratiemetodik för att identifiera och kvantifiera vanliga mikroorganismer,	PCR Ventrikel- och duodenalulcus Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III			Praktisk		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
2 3	E H J L	LM4	Färdighet och förmåga		Utföra risk och konsekvensanalys samt vidta förebyggande åtgärder rörande biosäkerhet och hållbar utveckling					Riskbedömningsseminarium	Seminarium		T3	Biosäkerhet och hållbar utveckling
5 6	C E H	LM4	Färdighet och förmåga		Tillämpa kunskap om joniserande strålning för att på ett korrekt och säkert sätt använda radionuklider samt skydda sig själv och sin omgivning.	Joniserande strålning	Joniserande strålnings växelverkan och dosimetri Joniserande strålnings påverkan på människan Detektorer och vår strålningsmiljö	Joniserande strålnings växelverkan. Praktiskt laboratorieskydd. Dekontaminering		Joniserande strålning (labbuppföljning, redovisning i grupp) Strålskydd (redovisning i grupp)	Seminarium		T4	Biosäkerhet och hållbar utveckling
2 3 5	D F H		Färdighet och förmåga		Självständigt och i samarbete med medarbetare kunna planera, organisera och utföra laborativa moment enligt gällande föreskrifter och metodbeskrivningar,				VFU		VFU		T5 T6	Biosäkerhet och hållbar utveckling

6	J L		Värderingsförmåga och förhållningssätt		Motivera och tillämpa lagar, förordningar, säkerhetsföreskrifter, ackreditering och etiska riktlinjer som finns för den kliniska laboratorieverksamheten				VFU		VFU Seminarium		T6	Kvalitetssäkring/ statistik Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	C L	LM1	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Värdera etiska regler, lagar och förordningar som styr biomedicinsk forskning,					Litteraturuppgift (individuellt skriftlig och muntlig uppgift) Opponentskap			T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling

Mål Kandidat-examen	Mål Yrkes-examen	Medfak Lokala mål	Kunskapsform	Måltyp	Lärandemål	Basgruppsfall	Föreläsning	Laboration-Demo-Räkneöv	Fältstudie/VFU	Uppgift-Seminarium	Examinationsform	Praktisk examination	Termin	Ämnesområde
1	A	LM2 LM4	Kunskap och förståelse		Beskriva biomedicinska analytikers profession och roll i vårdkedjan och i relation till övriga verksamheter	Förbättringsarbete på lab Provtagning Kvantitativ analys IPL1bma: Dayax IPL2bma: Sandra IPL3bma: Hans IPL4bma: Joyce	Biomedicinsk lab vetenskap	Fieralet laborationer	Fältstudie	Rundvandring på olika lab Uppföljning av rundvandring	Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1 2	A J	LM1	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Söka litteratur och demonstrera kritiskt förhållningssätt i valet av medicinska kunskapskällor	Spårbarhet	IPL 1: Evidens			Vetenskaplig metodik och kommunikationsövning Biobliotekskunskap	IPL-examination Inlämningsuppgift		T1	Vetenskapligt förhållningssätt
6	L M	LM2 LM4 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Motivera betydelsen av att i den kommande professionen ha en helhetssyn på människan och hennes hälsa	IPL-basgruppsfall IPL1: Dayax IPL2: Sandra IPL3: Hans IPL4: Joyce	IPL 1: Hälsa & sjukdom IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppssamarbete på BMA-programmet	IPL-examination		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	L M	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Reflektera över egna värderingar utifrån ett mångfaldsperspektiv,	IPL-basgruppsfall	IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppssamarbete på BMA-programmet	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L M	LM3 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Beskriva konsekvenserna av etiska ställningstaganden baserat på etiska principer, lagar och evidens.	IPL-basgruppsfall Lex Maria IPL1bma: Dayax IPL2bma: Sandra IPL3bma: Hans	Etikens grunder IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Evidens IPL 1: Prioriteringar inom hälso- & sjukvården			Verksamheter och Etik Etiska dilemman	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva olika typer av provtagning och provhantering vid vanligt förekommande kliniska laboratorieanalyser samt redogöra för betydelsen av laboratoriemedicinsk säkerhet, hygien och sterilteknik.	PKU screening Genetiska fingeravtryck Osmotisk resistens Enzym Infektion & Inflammation Njurfunktion Ventrikel- och duodenalulcus Provtagning I Provtagning II Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III	VFU	Hygienrutiner inför VFU	Seminarium		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
1	A B		Kunskap och förståelse		Identifiera principer för normal cell- och vävnadshomeostas samt förklara kroppens normala metabolism och exkretion	Lotta, 8 månader Osmotisk resistens Enzym Nutrition Njursvikt Bristtillstånd - B12 & Folsyra Provtagning II Normalflora	Cellkommunikation och reglerande system Nervsystemets uppbyggnad och funktion Cirkulation Njuren I Njuren II	Osmotisk resistens (LRG)			Teoretisk		T2	Vetenskapligt förhållningssätt
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva basala genetiska, cell- och molekylärbioologiska principer och laboratoriemetoder samt identifiera olika tillämpningsområden inom biomedicinsk laborativvetenskap	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation PCR Genetiska fingeravtryck Mutationer Fosterdiagnostik	DNA, gener, geners organisation och replikation Basal genetik: grundläggande genetik, mitos, meios och kopplingsanalys Genteknologiska verktyg Klinisk genetik PCR och designa primers DNA-reparation och mutation Etiska aspekter på genetik och fosterdiagnostik	Southern blot PCR del I PCR del II Labinroduktion PCR-lab		Strimma: metabolism och genetik Labseminarium: Uppföljning PCR-lab	Teoretisk		T2	Genetik och molekylärbioologi Vetenskapligt förhållningssätt
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva generella patofysiologiska mekanismer och hur cellulära, molekylära och systemiska förändringar kan användas för diagnostiska syften	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation Osmotisk resistens Fosterdiagnostik Enzym Infektion & Inflammation Nutrition Njursvikt Diabetes typ 1 Njurfunktion Yngve 60 år och trött Ventrikel- och duodenalulcus Super Size Me Amylas Icterus Sexuellt överförbara	Klinisk genetik DNA-reparation och mutation Etiska aspekter på genetik och fosterdiagnostik Patofysiologiska mekanismer Fria radikalernas inverkan på celler	Glukos Kreatinin (Lrg) Enzymer Patientnära analyser		Teoretisk		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Genetik och molekylärbioologi	

Målmatris BMA
Lärandemål i kurser, som kopplar till Vetenskapligt förhållningssätt

1	A B		Kunskap och förståelse	beskriva magtarmkanalens, leverns, bukspottkörtelns och njurarnas funktioner, morfologi och patofysiologi samt vanliga laboratoriemedicinska analysers principer och resultatbedömning kopplat till dessa områden,	Lotta, 8 månader Nutrition Diabetes typ 1 Njurfunktion Yngve 60 år och trött Njursvikt Ventrikel- och duodenalulcus Kost och energi Super Size Me Amylas Bristtillstånd - B12 & Folsyra Immunologisk laboratoriemetodik Provtagning I	Njuren I Njuren II Njursjukdomar Diagnostik av njursjukdomar Urinediment GI-kanalen Mag-tarmkanalen och levers sjukdomar Klinisk kemi: GI kanalen och metabolism Antioxidanter i kosten och vår omgivning Metabolism	Glukos Kreatinin (Lrg) Enzymer Patientnära analyser			Teoretisk		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Genetik och molekylärbiologi
1	A		Kunskap och förståelse	Beskriva och exemplifiera olika mikroorganismers roll i kroppen och omgivningen,	Ventrikel- och duodenalulcus Icterus Normalflora Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)	Betydelsen av kroppens normalflora Olika smittovägar	Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III			Praktisk	Mikrobiologi	T2	Vetenskapligt förhållningssätt
4 5	K L M	LM1 LM4 LM5 LM6	Färdighet och förmåga	Identifiera viktiga faktorer vid patientbemötande samt remissförfarande, provflöde, kvalitetssäkring, organisation, miljöaspekter och logistik inom klinisk laboratoriemedicin,	PKU screening Nutrition Bristtillstånd - B12 & Folsyra Provtagning I		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser			VFU		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
5	D E H		Färdighet och förmåga	Använda metodbeskrivningar samt tillämpa teoretiska och praktiska kunskaper vid laboratoriemedicinsk utredning av ärftliga och förvärvade tillstånd inom metabolism och exkretion,	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation Mutationer Enzym Infektion & Inflammation Nutrition Diabetes typ 1 Njurfunktion Yngve 60 år och trött Njursvikt Ventrikel- och duodenalulcus Super Size Me Amylas Icterus Bristtillstånd - B12 & Folsyra	Fluorescens och fluorometri	Glukos Kreatinin (Lrg) Enzymer Patientnära analyser			Praktisk	Biokemi	T2	Biosäkerhet och hållbar utveckling Vetenskapligt förhållningssätt
5	D E H		Färdighet och förmåga	Använda grundläggande histologisk teknik samt i mikroskop kunna identifiera snitt av vävnader från magtarmkanalen, lever, bukspottskörtel och njurar	Ventrikel- och duodenalulcus Immunologisk laboratoriemetodik		Immunohistokemi Resurs histologi, mikroskopering GI kanalen Resurs histologi, mikroskopering av lever, njure och pankreas			Praktisk	Histologi	T2	Vetenskapligt förhållningssätt
4 5 6	D F I K M	LM1 LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	Uppvisa självkänedom, yrkesetiskt och professionellt förhållningssätt samt kommunikativ kompetens vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare och övriga aktörer inom vården,					VFU	VFU		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	D		Färdighet och förmåga	Självständigt planera och genomföra kapillärlä- och venprovtagning samt patientnära analyser enligt aktuella föreskrifter,	Provtagning I Provtagning II		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser		VFU	Hygienrutiner inför VFU Preanalys		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
5	D E H		Färdighet och förmåga	Använda mikrobiologisk laboratoriemetodik för att identifiera och kvantifiera vanliga mikroorganismer,	PCR Ventrikel- och duodenalulcus Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III			Praktisk		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	L M	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	Diskutera etiska dilemman i samband med kliniska laboratorieanalyser inom det genetiska och molekylärbiologiska området.	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation Genetiska fingeravtryck Mutationer Fosterdiagnostik	Etiska aspekter på genetik och fosterdiagnostik	PCR del I PCR del II			Obl moment		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4	G J	LM3	Värderingsförmåga och förhållningssätt	Identifiera relevant information inom biomedicinsk laboratorievetsenskap för att med vetenskapligt förhållningssätt granska, värdera, dokumentera och presentera kunskap i tal och skrift,	Osmotisk resistens		Osmotisk resistens (LRG) Kreatinin (Lrg) Enzymer Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III		Bibliotekskunskap Bibliotekskunskap/grunder infosökn del 1	Seminarium		T2	Vetenskapligt förhållningssätt
5	E H	LM3	Färdighet och förmåga	Tillämpa förbättringskunskap genom att identifiera behov av, formulera mål för och systematiskt mäta förbättringar i olika mikrosystem			Cellräkning & centrifugering			Seminarium		T3	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
6	N		Värderingsförmåga och förhållningssätt	Differentiera och värdera faktorer som kan påverka analysresultat vid biomedicinska laboratorieanalyser	Kvalitetssäkring/statistik/kön/livsrytm	Immunologiska metoder Immunoassay Flödescytometri Flödescytometri Elektrofores	Cellräkning & centrifugering ELISA Tyroidea (LRG) Flödescytometri Immunohistokemi Elektrofores & Western blot		Litteraturseminarium	Teoretisk Praktisk		T3	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt

Målmatris BMA
Lärandemål i kurser, som kopplar till Vetenskapligt förhållningssätt

6	J L N	LM3	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Insamla, sammanställa, bedöma och redovisa relevant vetenskaplig biomedicinsk litteratur och kunna tillämpa vetenskapsmetodik och statistik vid värdering av biomedicinsk laboriemetodik	Vetenskaplig metodik	Vetenskaplig metodik Statistisk metod			Litteraturseminarium	Seminarium		T3	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
6	L	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Diskutera etiska aspekter och lika villkor vid smittskydd					Smittskydd & etik	Seminarium		T3	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1 4 6	H J N	LM3	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Självständigt insamla, avgränsa, värdera och kritiskt bearbeta relevant vetenskapligt material inom biomedicinsk laborietvetenskap samt presentera detta såväl skriftligt som muntligt					Litteraturuppgift (individuellt skriftligt och muntlig uppgift)	Seminarium Inlämningsuppgift		T4	Vetenskapligt förhållningssätt
6	F L M	LM1 LM3 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Diskutera etiska aspekter och professionellt förhållningssätt med fokus på transfusionsmedicin och klinisk fysiologi	Blodgivning och blodkomponenter		Förenlighetsprövning		Uppföljning av handledarfria basgrupper - Transfusionsmedicin EKG och arbetsfysiologi (redovisning i grupp)			T4	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	E H	LM3 LM4	Färdighet och förmåga		Värdera och motivera valet av laboriemetoder inom klinisk diagnostik vid reaktiva och neoplastiska tillstånd,	Hudutslag Anton Andningssvårigheter (August) Immunbrist (Anders) Tillväxtrubbning och diarré (Anna) SLE (Sofia) Reumatoid artrit (Lena) Vaskulit och internkontroller Tumörmarkörer (Per) Lungtumör (Erik) Behandlingsstrategier vid tumörbehandling (Emil) Kolit (Anna) Degenerativ sjukdom, neuropati Skelett och	Autoimmuna sjukdomar inkl antikroppsdiagnostik Tumörpatologi och principer för diagnostik 1 Tumörpatologi och principer för diagnostik 2 Proteinanalyser vid sjukdom Tumördiagnostik Neuropati Genetiska markörer inom tumördiagnostik	Introduktion till TPMT- geno/fenotypningslab TPMT Genotypning/fenotypningslab Allergi demonstrationslab Smärtlab Antinukleära antikroppar	Immunologiska sjukdomar I Immunologiska sjukdomar II Allergi I Allergi II Tumörlära II			T5	Vetenskapligt förhållningssätt	
4	G H J		Färdighet och förmåga		Tillämpa praktisk kunskap i vetenskaplig metodik och presentationsteknik för att skriftligt och muntligt informera om laboriemetoders användning och betydelse vid enskild sjukdom,		Muntlig presentationsteknik			Refereringsuppgift/litteraturuppgift			T5	Vetenskapligt förhållningssätt
2 6	H		Färdighet och förmåga		Tillämpa och motivera val av relevanta statistiska metoder inom biomedicinsk laborietvetenskap		Statistik	Statistik/SPSS					T5	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
2 5 6	J	LM3 LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	Tillämpa metoder och interprofessionellt lärande i förbättringsarbete	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete		Think-Tank, Storgruppseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport			T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6 7	F J K L	LM1 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Värdera vad lika villkor inom medicin och vård innebär och vilka konsekvenser detta får vid möten med patienter och närstående samt i undervisning och forskning,		Genusperspektiv inom medicin		KUA				T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
2 6	K L	LM4	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Kritiskt bearbeta etiska frågor inom klinisk patologi och klinisk genetik,		Genusperspektiv inom medicin		Lagar som reglerar hantering v human vävnad och prov				T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
2 4 5 6	K L M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Värdera kommunikationsmönster och lärande i en interprofessionell arbetsgrupp vid förbättringsarbete.	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete		Think-Tank, Storgruppseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport			T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
3 4	I J	LM5	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Analysera relationen mellan den egna professionella kunskapen och teamets gemensamma kunskap för att identifiera, formulera och lösa problem i teamarbetet inom hälso- och sjukvård samt socialtjänst.			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	C E L		Färdighet och förmåga		Tillämpa lagar, förordningar, säkerhetsföreskrifter, ackreditering och etiska riktlinjer som finns för den kliniska laborietvetenskapen			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4	F H I J	LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	I samråd med patienten och närstående bidra till vårdteamet i planering och genomförandet av vård, omsorg och rehabilitering,			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 6	J	LM3	Färdighet och förmåga		Tillämpa ett evidensbaserat arbetssätt för att säkerställa en säker och effektiv vårdprocess.			VFU			VFU		T5 T6	Vetenskapligt förhållningssätt
4 6	K L M	LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL- Programmal	Uppvisa professionellt förhållningssätt vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare, studenter och andra aktörer inom vården samt visa omdöme och ansvar för egna handlingar, patientprov och analysvar,			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	F L		Värderingsförmåga och förhållningssätt		Kritiskt granska och värdera aktuella kliniska laborietvetenskapliga frågeställningar,			VFU			VFU		T5 T6	Vetenskapligt förhållningssätt
4 6	I J M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Demonstrera en helhetssyn i relation till patientens och närståendes behov och kunskande,			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 5 6	I J M		Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Bedöma kompetensbehovet för patientens vårdprocess utifrån gemensamma och unika kompetenser för respektive profession.			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1	A B		Kunskap och förståelse		Identifiera och redogöra för problem, metoder och tekniker relevanta utifrån en specifik frågeställning inom laborietvetenskap.			VFU			VFU		T6	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt

4 5	D E F H		Färdighet och förmåga	Självständigt utföra och redogöra för kvalitets- och metodkontroller i samband med kliniska analyser samt hantera avvikelser/avvikande analysresultat,				VFU		VFU	T6	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
5	C D E F H		Färdighet och förmåga	Självständigt genomföra provhantering och planera, dokumentera samt utföra laborativa moment enligt gällande föreskrifter och metodbeskrivningar				VFU		VFU	T6	Vetenskapligt förhållningssätt
5 6	C E L		Färdighet och förmåga	Sammanfatta och kommunicera kunskaper inom laboratorievetenskap med andra yrkesgrupper samt kunna informera inom ämnet för personer utan specialkunskaper inom området.				VFU		VFU	T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L		Värderingsförmåga och förhållningssätt	Kritiskt granska, bedöma och använda relevant information samt värdera och visa förståelse för kunskapsutveckling och forskningsresultat inom klinisk laboratorieverksamhet				VFU		VFU	T6	Vetenskapligt förhållningssätt
6	I J K		Värderingsförmåga och förhållningssätt	Uppvisa professionellt förhållningssätt samt omdöme och ansvar för egna handlingar inom verksamheten,				VFU		VFU	T6	Vetenskapligt förhållningssätt
2 5	H J		Värderingsförmåga och förhållningssätt	Självständigt bedöma rimlighet av kliniska analysresultat samt motivera laboratorieanalysens kliniska tillämpning.				VFU		VFU	T6	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
	A B N	LM1 LM3	Kunskap och förståelse	Analysera aktuell forskning och utveckling samt identifiera behov av ytterligare kunskap och utveckling inom huvudområdet biomedicinsk laboratorievetenskap.						VFU	T6	Vetenskapligt förhållningssätt
2 3	D F	LM3	Färdighet och förmåga	Identifiera problem och formulera hypoteser och målsättningar,					PM för projektarbete		T6	Vetenskapligt förhållningssätt
5 6	D		Färdighet och förmåga	Planera och utföra vetenskapliga laborativa försök,							T6	Vetenskapligt förhållningssätt
2 3 5 6	H	LM3	Färdighet och förmåga	Samla in, analysera och statistiskt bearbeta data för att undersöka biomedicinska orsakssamband					Metod & statistikseminarium		T6	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
6	H	LM3	Färdighet och förmåga	Kritiskt och systematiskt söka, granska och analysera relevant vetenskaplig litteratur information inom det biomedicinska området					Litteraturuppgift (individuell skriftlig och muntlig uppgift)		T6	Vetenskapligt förhållningssätt
4 6	H		Färdighet och förmåga	Dokumentera, bearbeta, tolka, presentera och kritiskt granska analysresultat,							T6	Kvalitetssäkring/ statistik Vetenskapligt förhållningssätt
3 4	G H		Färdighet och förmåga	Dokumentera ett självständigt arbete i form av en vetenskaplig uppsats samt muntligt presentera och försvara denna inom givna tidsramar,					Muntlig presentation		T6	Vetenskapligt förhållningssätt
6	G J		Färdighet och förmåga	Kritiskt granska andra studenters självständiga arbeten och muntliga presentationer och argumentera för och emot analyser och resultat,					Opponentskap		T6	Vetenskapligt förhållningssätt
6	E H J	LM1 LM3	Färdighet och förmåga	Tillämpa medicinsk vetenskapsteori.					Litteraturuppgift (individuell skriftlig och muntlig uppgift)		T6	Vetenskapligt förhållningssätt
6	C L	LM1	Värderingsförmåga och förhållningssätt	Värdera etiska regler, lagar och förordningar som styr biomedicinsk forskning,					Litteraturuppgift (individuell skriftlig och muntlig uppgift) Opponentskap		T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	J N	LM1 LM3	Värderingsförmåga och förhållningssätt	Värdera fakta, företeelser och frågeställningar inom det biomedicinska problemområdet.					Opponentskap Statistiskt bearbeta data		T6	Vetenskapligt förhållningssätt

Lärandemål i kurser, som kopplar till Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

Mål Kandidat-examen	Mål Yrkes-examen	Medfak Lokala mål	Kunskapsform	Måltyp	Lärandemål	Basgruppsfall	Föreläsning	Laboration-Demo-Räkneöv	Fältstudie/VFU	Uppgift-Seminarium	Examinationsform	Praktisk examination	Termin	Ämnesområde
1	A	LM2 LM4	Kunskap och förståelse		Beskriva biomedicinska analytikers profession och roll i vårdkedjan och i relation till övriga verksamheter	Förbättringsarbete på lab Provtagning Kvantitativ analys IPL1bma: Dayax IPL2bma: Sandra IPL3bma: Hans IPL4bma: Joyce	Biomedicinsk lab vetenskap	Fieralet laborationer	Fältstudie	Rundvandring på olika lab Uppföljning av rundvandring	Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L M	LM2 LM4 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Motivera betydelsen av att i den kommande professionen ha en helhetssyn på människan och hennes hälsa	IPL-basgruppsfall IPL1: Dayax IPL2: Sandra IPL3: Hans IPL4: Joyce	IPL 1: Hälsa & sjukdom IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppsamarbete på BMA-programmet	IPL-examination		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	L M	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Reflektera över egna värderingar utifrån ett mångfaldsperspektiv,	IPL-basgruppsfall	IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppsamarbete på BMA-programmet	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L M	LM3 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Beskriva konsekvenserna av etiska ställningstaganden baserat på etiska principer, lagar och evidens.	IPL-basgruppsfall Lex Maria IPL1bma: Dayax IPL2bma: Sandra IPL3bma: Hans	Etikens grunder IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Evidens IPL 1: Prioriteringar inom hälso- & sjukvården			Verksamheter och Etik Etiska dilemman	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva olika typer av provtagning och provhantering vid vanligt förekommande kliniska laboratorieanalyser samt redogöra för betydelsen av laboratoriemedicinsk säkerhet, hygien och sterilteknik.	PKU screening Genetiska fingeravtryck Osmotisk resistens Enzym Infektion & Inflammation Njurfunktion Ventrikel- och duodenalulcus Provtagning I Provtagning II Sexuellt överförbara sjukdomar (STD)		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III E.Coli IV Lactobaciller I Lactobaciller II Lactobaciller III	VFU	Hygienrutiner inför VFU	Seminarium		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
4 5	K L M	LM1 LM4 LM5 LM6	Färdighet och förmåga		Identifiera viktiga faktorer vid patientbemötande samt remissförfarande, provflöde, kvalitetssäkring, organisation, miljöaspekter och logistik inom klinisk laboratoriemedicin,	PKU screening Nutrition Bristtillstånd - B12 & Folsyra Provtagning I		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser			VFU		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
4 5 6	D F I K M	LM1 LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Uppvisa självkännetendens, yrkesetiskt och professionellt förhållningssätt samt kommunikativ kompetens vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare och övriga aktörer inom vården,				VFU		VFU		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L M	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Diskutera etiska dilemman i samband med kliniska laboratorieanalyser inom det genetiska och molekylärbiologiska området.	PKU screening Lotta, 8 månader Den centrala dogmen - genetisk variation Genetiska fingeravtryck Mutationer Fosterdiagnostik	Etiska aspekter på genetik och fosterdiagnostik	PCR del I PCR del II			Obl moment		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Diskutera etiska aspekter och lika villkor vid smittskydd					Smittskydd & etik	Seminarium		T3	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	F L M	LM1 LM3 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Diskutera etiska aspekter och professionellt förhållningssätt med fokus på transfusionsmedicin och klinisk fysiologi	Blodgivning och blodkomponenter		Förenlighetsprovning		Uppföljning av handledarfria basgrupper - Transfusionsmedicin EKG och arbetsfysiologi (redovisning i grupp)			T4	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
2 5 6	J	LM3 LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	Tillämpa metoder och interprofessionellt lärande i förbättringsarbete	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklar e och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete			Think-Tank, Storgruppsseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport		T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6 7	F J K L	LM1 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Värdera vad lika villkor inom medicin och vård innebär och vilka konsekvenser detta får vid möten med patienter och närstående samt i undervisning och forskning,		Genusperspektiv inom medicin			KUA			T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
2 6	K L	LM4	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Kritiskt bearbeta etiska frågor inom klinisk patologi och klinisk genetik,		Genusperspektiv inom medicin			Lagar som reglerar hantering v human vävnad och prov			T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

Lärandemål i kurser, som kopplar till Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

2 4 5 6	K L M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Värdera kommunikationsmönster och lärande i en interprofessionell arbetsgrupp vid förbättringsarbete.	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete			Think-Tank, Storgruppsseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport		T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
3 4	I J	LM5	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Analysera relationen mellan den egna professionella kunskapen och teamets gemensamma kunskap för att identifiera, formulera och lösa problem i teamarbetet inom hälso- och sjukvård samt socialtjänst.			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	C E L		Färdighet och förmåga		Tillämpa lagar, förordningar, säkerhetsföreskrifter, ackreditering och etiska riktlinjer som finns för den kliniska laboratorieverksamheten			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4	F H I J	LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	I samråd med patienten och närstående bidra till vårdteamet i planering och genomförandet av vård, omsorg och rehabilitering.			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 6	K L M	LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL- Program Mål	Uppvisa professionellt förhållningssätt vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare, studenter och andra aktörer inom vården samt visa omdöme och ansvar för egna handlingar, patientprov och analysvar,			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 6	I J M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Demonstrera en helhetssyn i relation till patientens och närståendes behov och kunskande,			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 5 6	I J M		Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Bedöma kompetensbehovet för patientens vårdprocess utifrån gemensamma och unika kompetenser för respektive profession.			VFU			VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
5 6	C E L		Färdighet och förmåga		Sammanfatta och kommunicera kunskaper inom laboratorievetenskap med andra yrkesgrupper samt kunna informera inom ämnet för personer utan specialkunskaper inom området.			VFU			VFU		T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	J L		Värderingsförmåga och förhållningssätt		Motivera och tillämpa lagar, förordningar, säkerhetsföreskrifter, ackreditering och etiska riktlinjer som finns för den kliniska laboratorieverksamheten			VFU			VFU Seminarium		T6	Kvalitetssäkring/ statistik Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	C L	LM1	Värderingsförmåga och förhållningssätt		Värdera etiska regler, lagar och förordningar som styr biomedicinsk forskning,					Litteraturuppgift (individuellt skriftligt och muntlig uppgift) Opponentskap			T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling

Bilaga 5

Målmatris BMA
Progression avseende lärandemål, moment och examination - exemplet provtagning

BMA_Målmatris_Sorterad

Mål Kandidat-examen	Mål Yrkes-examen	Medfak Lokala mål	Kunskapsform	Måltyp	Lärandemål	Basgruppsfall	Föreläsning	Laboration-Demo-Räkneöv	Fältstudie/VFU	Uppgift-Seminarium	Examinations-form	Praktisk examination	Termin	Ämnesområde
5	D E		Färdighet och förmåga		Genomföra kapillä- och venprovtagning under handledning	Provtagning		Kapillärprovtagning Venprovtagning		Provtagning	Obl moment		T1	
1	A B		Kunskap och förståelse		Beskriva olika typer av provtagning och provhantering vid vanligt förekommande kliniska laboratorieanalyser samt redogöra för betydelsen av laboratoriemedicinsk säkerhet, hygien och sterilteknik.	PKU screening Genetiska fingeravtryck Osmotisk resistens Enzym Infektion & Inflammation		Normalflora I Normalflora II Normalflora III E.Coli I E.Coli II E.Coli III	VFU	Hygienrutiner inför VFU	Seminarium		T2	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
5 6	D		Färdighet och förmåga		Självständigt planera och genomföra kapillä- och venprovtagning samt patientnära analyser enligt aktuella föreskrifter,	Provtagning I Provtagning II		Provtagningsteknik Venprovtagning Patientnära analyser	VFU	Hygienrutiner inför VFU Preanalys	VFU		T2	Vetenskapligt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
1	A B		Kunskap och förståelse		Redogöra för olika typer av provtagning för vanligt förekommande laboriemetodik och mikrobiologisk diagnostik för att identifiera humanpatogena mikroorganismer i olika typer av patientprov samt redogöra för betydelsen av sterilteknik	Bakterietoxiner Pneumoni Sårskada & protesinfektion Meningit Encefalit	Provtagning (mikrobiologisk)	Okända prover I & II		Provtagning (mikrobiologisk) Patogena mikroorganismer & okända prover	Teoretisk Praktisk Seminarium		T3	
2 3 5	D F H		Färdighet och förmåga		Självständigt och i samarbete med medarbetare kunna planera, organisera och utföra laborativa moment enligt gällande föreskrifter och metodbeskrivningar,				VFU		VFU		T5 T6	Biosäkerhet och hållbar utveckling
4 6	K L M	LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL- Program ål	Uppvisa professionellt förhållningssätt vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare, studenter och andra aktörer inom vården samt visa omdöme och ansvar för egna handlingar, patientprov och analysvar,				VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

Bilaga 6

Målmatris BMA
Interprofessionell kompetens och teamarbete (IPL)

BMA_Målmatris_Sorterad

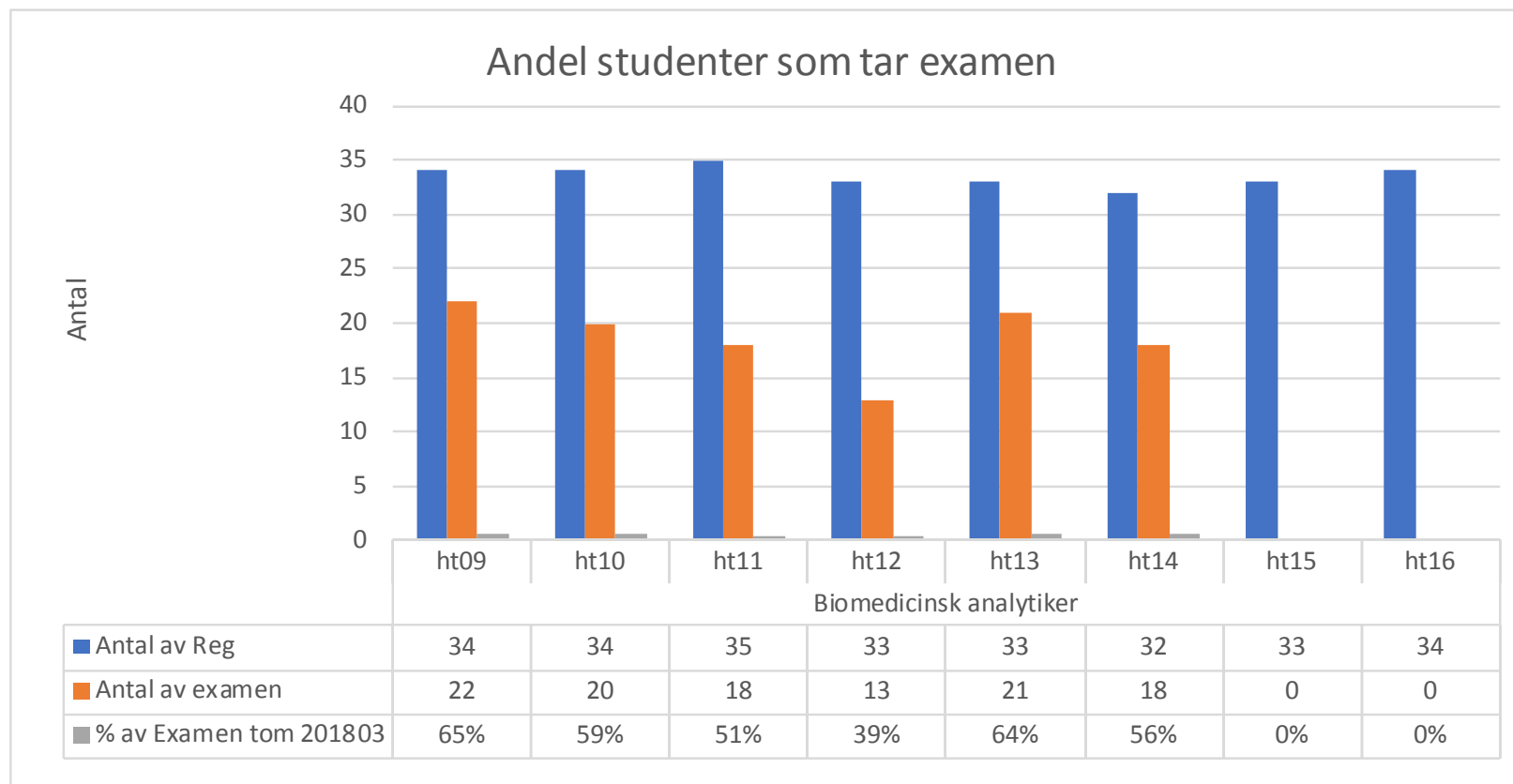
Mål Kandidat-examen	Mål Yrkes-examen	Medfak Lokala mål	Kunskapsform	Måltyp	Lärandemål	Basgruppsfall	Föreläsning	Laboration-Demo-Räkneövning	Fältstudie/VFU	Uppgift-Seminarium	Examinations-form	Praktisk examination	Termin	Ämnesområde
7	N	LM1 LM3	Kunskap och förståelse	IPL-Programmål	Förklara kunskapssynen som problembaserat lärande (PBL) bygger på	Alla Cellmembran & omgivning Cellodling	Intro V35 & Förel IPL 1: Introduktion				Examensarbete, opponering IPL-examination		T1	
2 3 4	N	LM1	Kunskap och förståelse	IPL-Programmål	Beskriva processer relevanta för sitt eget och basgruppens lärande	Alla	Intro V35 & Förel IPL 1: Kommunikation & roller				IPL-examination		T1	
6	C F	LM1 LM5	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Beskriva hälso- och sjukvårdens samt socialtjänstens uppdrag	IPL1: Dayax IPL2: Sandra IPL3: Hans IPL4: Joyce	Biomedicinsk lab vetenskap IPL 1: Hälsa & sjukdom IPL 1: Prioriteringar inom hälso- & sjukvården		Fältstudie		IPL-examination		T1	
1 2 6 7	A N	LM3	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Förklara grunderna för evidensbaserad verksamhet	Stickprov	IPL Arbetsmiljö och säkerhet IPL 1: Evidens				IPL-examination Basgrupp IPL-examination		T1	
1	N	LM1	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	Förklara problembearbetnings-processen och visa förmåga att identifiera lärandebehov	Alla	IPL 1: Introduktion	Pipettering Lösningberedning och fotometri (Lri) Redoxtitrering Buffertlösningar (Lrg)			IPL-examination		T1	
6	L M	LM2 LM4 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Motivera betydelsen av att i den kommande professionen ha en helhetssyn på människan och hennes hälsa	IPL-basgruppsfall IPL1: Dayax IPL2: Sandra IPL3: Hans IPL4: Joyce	IPL 1: Hälsa & sjukdom IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppssamarbete på BMA-programmet	IPL-examination		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt Biosäkerhet och hållbar utveckling
6	L M	LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Reflektera över egna värderingar utifrån ett mångfaldsperspektiv,	IPL-basgruppsfall	IPL 1: Kulturell kompetens i hälso- och sjukvård IPL 1: Att lyssna med empati IPL 1: Ett liv i hederskulturen IPL 1: Kommunikation & roller			Lika Villkor och gruppssamarbete på BMA-programmet	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
6	L M	LM3 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Beskriva konsekvenserna av etiska ställningstaganden baserat på etiska principer, lagar och evidens.	IPL-basgruppsfall Lex Maria IPL1bma: Dayax IPL2bma: Sandra IPL3bma: Hans	Etikens grunder IPL 1: Etik i hälso- & sjukvården IPL 1: Evidens IPL 1: Prioriteringar inom hälso- & sjukvården			Verksamheter och Etik Etiska dilemman	IPL-examination Seminarium		T1	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
1 2 5 7	H J	LM3	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Förklara faktorer, på individ-, grupp- och systemnivå, som påverkar resultatet när förbättringsarbete genomförs,	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete			Think-Tank, Storgruppsseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport		T5	
2 5 6	J	LM3 LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	Tillämpa metoder och interprofessionellt lärande i förbättringsarbete	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete			Think-Tank, Storgruppsseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport		T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
2 4 5 6	K L M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Värdera kommunikationsmönster och lärande i en interprofessionell arbetsgrupp vid förbättringsarbete.	Förbättringsarbete föreslaget av verksamhet i RÖ, som godkänts som scenario av RÖ:s verksamhetsutvecklare och pedagogiskt ansvarig för IPL2	introduktionsdag med föreläsningar om förbättringsarbete			Think-Tank, Storgruppsseminarium	Basgruppsarbete, poster med tillhörande rapport		T5	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
3 4	I J	LM5	Kunskap och förståelse	IPL-Mål	Analysera relationen mellan den egna professionella kunskapen och teamets gemensamma kunskap för att identifiera, formulera och lösa problem i teamarbetet inom hälso- och sjukvård samt socialtjänst.				VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

Bilaga 6

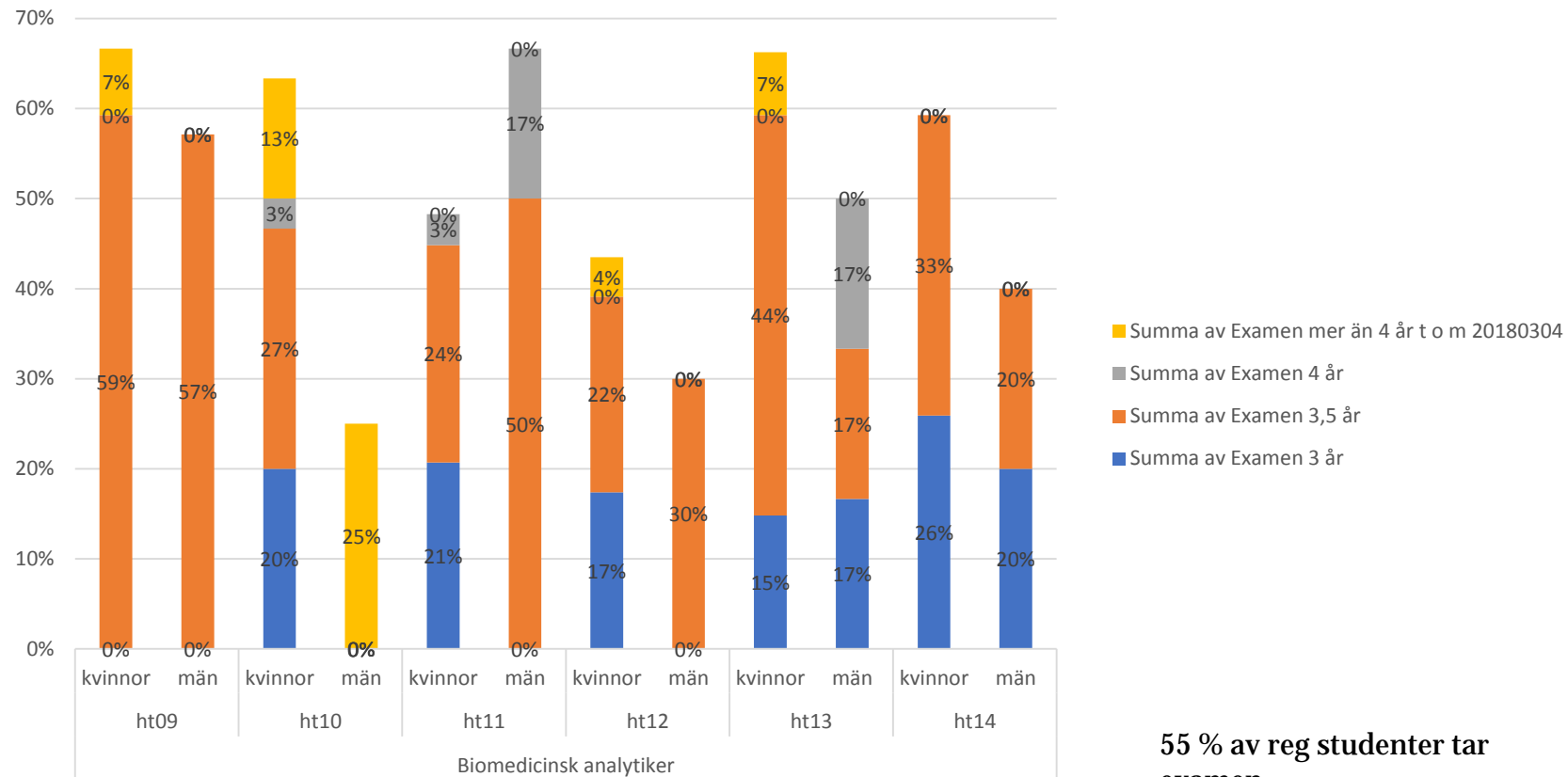
Målmatrix BMA
Interprofessionell kompetens och teamarbete (IPL)

4	F H I J	LM5	Färdighet och förmåga	IPL-Mål	I samråd med patienten och närstående bidra till vårdteamet i planering och genomförandet av vård, omsorg och rehabilitering.					VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 6	K L M	LM5 LM6	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL- Programmål	Uppvisa professionellt förhållningssätt vid kontakt med patienter, närstående, medarbetare, studenter och andra aktörer inom vården samt visa omdöme och ansvar för egna handlingar, patientprov och analysvar,					VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 6	I J M	LM5	Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Demonstrera en helhetssyn i relation till patientens och närståendes behov och kunnande,					VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt
4 5 6	I J M		Värderingsförmåga och förhållningssätt	IPL-Mål	Bedöma kompetensbehovet för patientens vårdprocess utifrån gemensamma och unika kompetenser för respektive profession.					VFU		VFU		T5 T6	Etik, bemötande, lika villkor och professionellt förhållningssätt

Nyckeltal - Antal studenter som tagit ut examen tom 201803



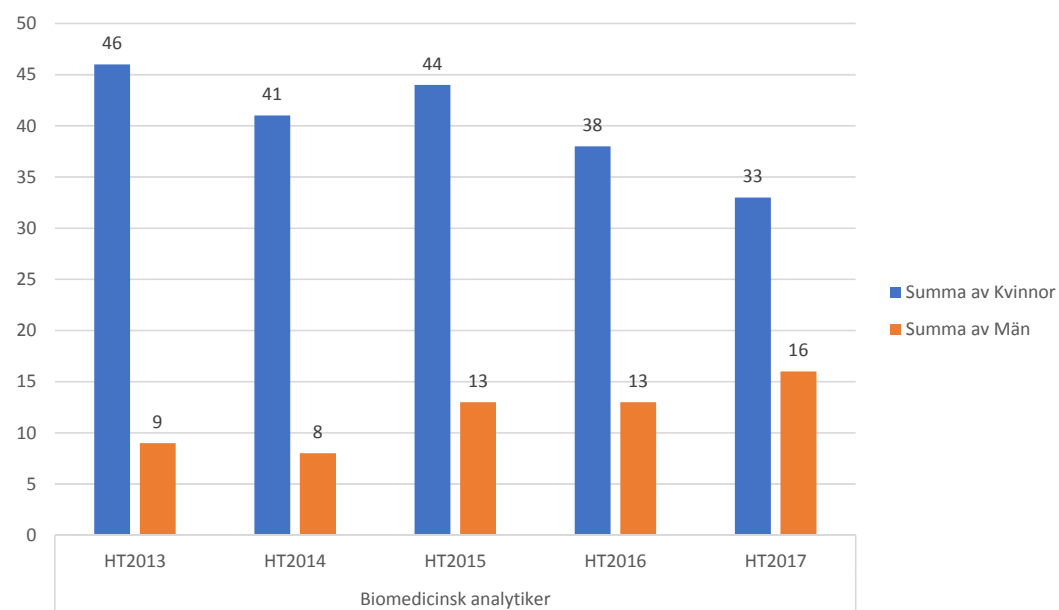
Bilaga 7b. Nyckeltal – genomströmning, tid till examen



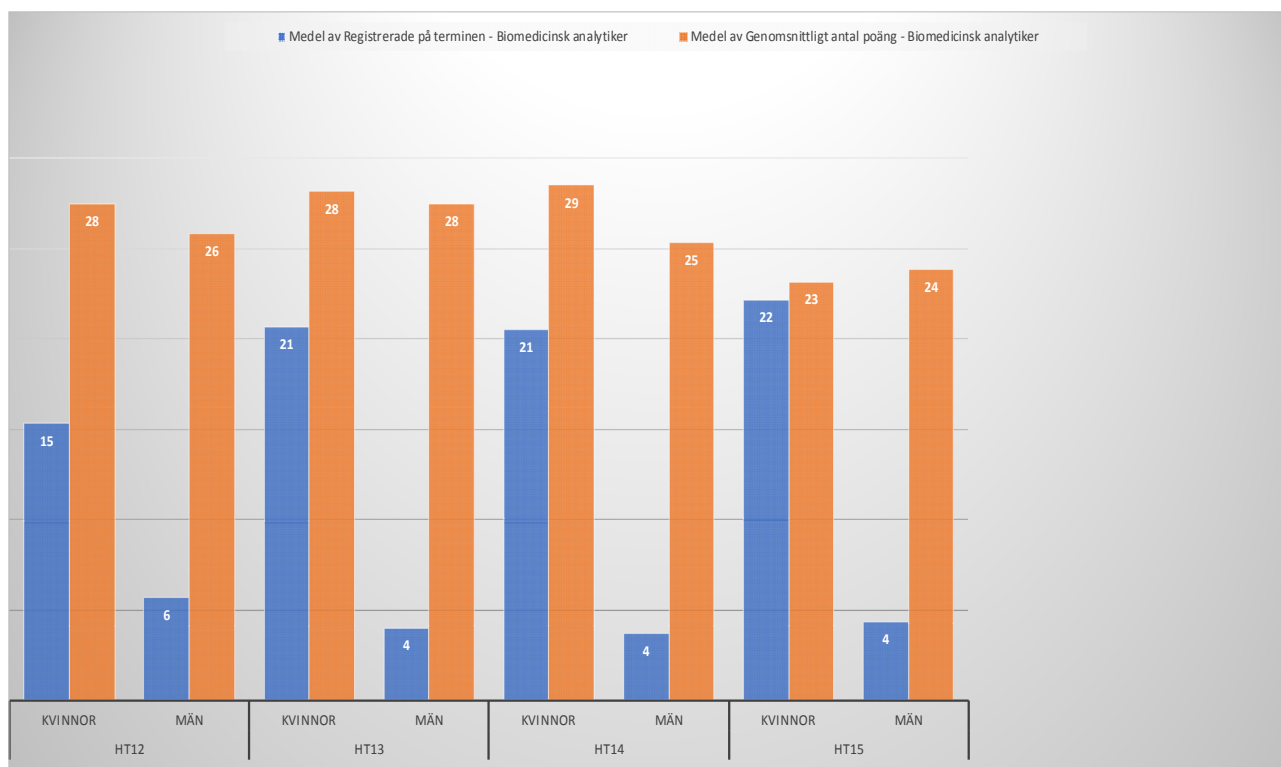
Bilaga 8. Undervisande personal och lärartabell

Bilaga 9. Kvalitetsrapport BMA. Terminsansvariga/Examinatorer översikt

Bilaga 10. Förstahandssökande män/kvinnor



Bilaga 11. Poängproduktion medelvärde, kvinnor och män



Bilaga 12: Förklaring av förkortningar i målmatris, som används för lokala och nationella mål på BMA-programmet

Lokala mål för Medicinska fakulteten

Studenten skall efter genomgången utbildning:

- LM1 – Ha förmåga att problematisera situationer i akademi, hälso- och sjukvård och näringsliv för att kunna motivera och värdera val av handling som professionell yrkesutövare.
- LM2 – visa kunskap om och förståelse för faktorer som påverkar hälsan ur ett lokalt och globalt perspektiv.
- LM3 – kunna värdera och tillämpa kunskap om evidens och förbättringsarbete.
- LM4 – kunna arbeta för en hållbar och hälsofrämjande utveckling för nuvarande och kommande generationer.
- LM5 – ha uppnått en interprofessionell kompetens för att kunna arbeta i team med andra yrkesgrupper.
- LM6 – visa kunskap om och förståelse för betydelsen av jämlikhet och lika villkor i samhället.

Kunskap och förståelse

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

A- visa kunskap om områdets vetenskapliga grund och kännedom om aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete samt kunskap om sambandet mellan vetenskap och beprövad erfarenhet och sambandets betydelse för yrkesutövningen,

B- visa kunskap om relevanta metoder inom området, och

C- visa kunskap om relevanta författningar.

Färdighet och förmåga

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

D- visa förmåga att självständigt planera och genomföra analyser och undersökningar och i samband med dessa samverka med patienten och närstående,

E- visa förmåga att utveckla, använda och kvalitetssäkra biomedicinska laboratorie- och undersökningsmetoder,

F- visa förmåga att tillämpa sitt kunskande för att hantera olika situationer, företeelser och frågeställningar utifrån individers och grupperns behov,

G- visa förmåga att informera och undervisa olika grupper,

H- visa förmåga att samla, bearbeta och kritiskt tolka analys- och undersökningsresultat, uppmärksamma och hantera avvikelser

samt muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera resultaten med berörda parter samt i enlighet med relevanta författningar dokumentera dessa

I- visa förmåga till lagarbete och samverkan med andra yrkesgrupper, och

J- visa förmåga att kritiskt granska, bedöma och använda relevant information samt att diskutera nya fakta, företeelser och frågeställningar med olika grupper och därmed bidra till utveckling av yrket och verksamheten.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten

K- visa självkännedom och empatisk förmåga,

L- visa förmåga att med helhetssyn på människan göra bedömningar utifrån relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter med särskilt beaktande av de mänskliga rättigheterna,

M- visa förmåga till ett professionellt förhållningssätt gentemot patienter och deras närstående, och

N- visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att fortlöpande utveckla sin kompetens.”

Självständigt arbete (examensarbete)

För biomedicinsk analytikerexamen skall studenten inom ramen för kursfördringarna ha fullgjort ett självständigt arbete (examensarbete) om minst 15 högskolepoäng”

Mål för kandidatexamen

Kunskap och förståelse

För kandidatexamen skall studenten:

1. - Visa kunskap och förståelse inom huvudområdet för utbildningen, inbegripet kunskap om områdets vetenskapliga grund, kunskap om tillämpliga metoder inom området, fördjupning inom någon del av området samt orientering om aktuella forskningsfrågor.

Färdighet och förmåga

För kandidatexamen skall studenten:

2. - Visa förmåga att söka, samla, värdera och kritiskt tolka relevant information i en problemställning samt att kritiskt diskutera företeelser, frågeställningar och situationer.
3. - visa förmåga att självständigt identifiera, formulera och lösa problem samt att genomföra uppgifter inom givna tidsramar.
4. - visa förmåga att muntligt och skriftligt redogöra för och diskutera information, problem och lösningar i dialog med olika grupper,
5. - visa sådan färdighet som fordras för att självständigt arbeta inom det område som utbildningen avser.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

För kandidatexamen skall studenten:

6. - Visa förmåga att inom huvudområdet för utbildningen göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhälleliga och etiska aspekter.
7. - visa insikt om kunskapens roll i samhället och om människors ansvar för hur den används,
8. - visa förmåga att identifiera sitt behov av ytterligare kunskap och att utveckla sin kompetens.