

Kurskompendium VT 2021 för NBIA24, 91BI11, 92BI11, 91BI17, 92BI17 och TFBI11

Dokumentet uppdaterade senast den 14 januari 2021

I det här dokumentet ska du kunna hitta all nödvändig information till kurserna Genetik NBIA24, Genetik och Evolution TFBI11 samt för genetikdelen av kurserna 91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17. De allra flesta frågor bör du hitta svar på här, så läs igenom kompendiet först eller kolla med en kursare innan du mailar.

OBS! Detta dokument kan uppdateras under kursens gång. Senaste version finns efter kursens start alltid att hitta på Lisam.

Att göra i början av kursen

Följande bör du göra vid kursens start:

- Registrera dig på kursen.
- Läs på nedan vilka deadlines som gäller under kursen och notera dessa.
- Gärna göra det diagnostiska testet för att se vilka områden som kan vara bra att repetera från gymnasiet.
- Fylla i excel-filen på Lisams samarbetsyta där du anger vilka du vill arbeta i smågrupp med.
- Anmäla dig till ett tillfälle för LA3, spotterlabben (obligatorisk för alla utom TFBI11), via Lisams Anmälan.

Dessutom bör du göra följande:

- Om möjligt, ta reda på din och dina (biologiska) föräldrars kroppslängder och rapportera senast 22/2 in det i filen LA4 Längddata, även det på Lisams samarbetsyta.
- I god tid läsa igenom instruktionerna för labbar och seminarier så att du vet vad du behöver göra och hinner göra det inför respektive tillfälle.
- Innan varje föreläsning gå ut och lufta dig 5 minuter.
- När föreläsningsserien dragit igång, träffa de andra i din din smågrupp på ett pandemisäkert sätt två gånger i veckan för att arbeta med övningsfrågor och labbar och reda ut oklarheter.

Kontaktinformation

Examinator och kursansvarig på kurserna är Jenny Hagenblad (Jenny.Hagenblad@liu.se). Kontaktinformation till övriga lärare på kursen hittar du på kursens förstasida på Lisam. Kontakta alltid den lärare som ansvarar för ett moment om du har frågor om det (dvs inte nödvändigtvis Jenny).

Lisam

Kurserna har ett gemensamt kurstillfällesrum på Lisam (<https://lisam.liu.se>).

En länk till detta bör dyka upp automatiskt under ”Mina kurser” några dagar efter att du har registrerat dig på kursen. Om du fortfarande inte har fått länken en vecka efter att du registrerat dig på kursen kontakta i första hand helpdesk@liu.se och be dem hjälpa dig. Om du har läst kursen tidigare och har omregistrerat dig, ta kontakt med Jenny direkt efter omregistrering och meddela Liu-ID och kurskod för manuell inläggning.

Kursens Lisam-rum används för all information som rör kursen. Här hittar du handledningar till labbar och seminarier, dokument som relaterar till föreläsningarna, tester, en ex-tenta mm. Lisam används också för att meddela information kring kursen (textändringar i schemat). Se därför till att gå in på kursens Lisam-rum åtminstone en gång per dag så att du inte missar någon viktig information.

91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17

Studenter registrerade på 91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17 kan behövas läggas in manuellt på kurstillfällesrummet. Kontakta Jenny på Jenny.Hagenblad@liu.se om detta när du har registrerat dig. Gör detta direkt så att Jenny kan lägga in samtliga deltagare på en gång (tar mindre tid än att göra en i taget).

Bedömningsöversikt

På kursens Lisam-sida hittar du en bedömningsöversikt. Där kan du se om du har genomfört kursens olika moment på det sätt som krävs. Om du upptäcker felaktigheter (text att närvaro inte är inrapporterad för ett moment som du deltagit i) kontakta i första hand den lärare som undervisade momentet (dvs inte nödvändigtvis Jenny). Tänk dock på att lärarna kanske inte har tid att rapportera in närvaro direkt utan att detta kan ske med viss fördröjning.

Gruppindelningar

Vid labb- och seminarietillfällen är kursen indelad i följande labb-/seminariegrupper (storgrupper): BIO1a, Bio1b, KB1a, KB1b, TFBI11 samt "Lärare" (kurskoderna 91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17).

OBS! På LA3 råder separat gruppindelning (se nedan)!

Om du måste göra ett temporärt gruppbyte (tex akut tandläkartid, sjukdom etc), hitta någon att byta med i lämplig annan grupp. Observera att lärarna inte kan administrera gruppbyten. Du måste själv hitta någon att byta med. Det är **inte** tillåtet att bara gå över till en grupp utan att byta med någon person utan att först få OK från den lärare som ansvarar för undervisningstillfället.

Smågrupper: Utöver labb-/seminariegrupperna kommer kursen att ha smågrupper om max fyra personer för arbete med övningsuppgifter, förberedelser för vissa seminarier/labbar samt inlämningar. Du rekommenderas att inkludera personer du inte tidigare arbetat med i din smågrupp.

I filen 'Smågrupper' på Lisam under 'Samarbetsyta' kan du fylla i vilka andra studenter inom din labbgrupp du vill bilda smågrupp med. Senast fredag samma vecka som kursstart ska du ha fyllt i vilka du vill bilda smågrupp med. Efter detta kommer Jenny att fylla på befintliga grupper med kursregistrerade personer som inte har valt grupp samt slå ihop små grupper till större.

Matterepetition

Studenter som inte läst mattekurser på universitetsnivå rekommenderas att repetera gymnasimatten. Övningsuppgifter för detta finns på Lisam. Studenter som använde dessa uppgifter för repetition under höstterminen på kursen NBIA26 rekommenderas att se över dem igen för att fräscha upp kunskaperna inför vårens biologikurser. Se framför allt över avsnitten grundläggande statistik, sannolikhetslära och lösning av andragradsekvationer.

Boken *Foundation Mathematics for Biosciences* av Bryson and Willis, rekommenderas som referenstext för hela utbildningen (och livet därefter) för studenter som inte läser matematik (och kanske även de som gör det?). För den här kursen rekommenderas i synnerhet kapitel 1, 11 och 12, samt inför spotterlabben kapitel 6.

Deadlines

Under kursen gäller nedanstående deadlines för respektive moment. Några påminnelser kommer inte att utgå utan det är upp till dig att notera vad som gäller för just din kurskod. Tänk på att vissa deadlines kommer tätt inpå varandra. Det kan därför vara värt att ha framförhållning med det som ska göras. Det är alltid tillåtet att vara ute i god tid...

'Test' nedan hittar du under menyn Test på Lisam, 'inlämningar' gör du under menyn Inlämningar på Lisam, 'inrapporteringar' görs i samarbetsytan. Listan nedan ska ses som en sammanställning över vilka deadlines som gäller. Läs under respektive seminarie- och labinstruktioner för att se exakta instruktioner.

Moment	Att göra	Deadline	Obligatoriskt för
Diagnos	Test	21 januari, 22.00	
SE3	Test	dagen före SE3, 22.00	Alla
Dugga 1	Test	3 februari, 17.00	
LA1	Test (3 st)	9 februari, 22.00	Alla utom TFBI11
Dugga 2	Test	12 februari, 10.00	
SE3	Inlämning	15 februari, 22.00	Alla
LA2, datainsamling	Inrapportering	15 februari, 22.00	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA2, föruppgift	Test	dagen före LA2, 22.00	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA4, längddata	Inrapportering	22 februari, 22.00	
Dugga 3	Test	5 mars, 10.00	
SE8	Inlämning	5 mars, 22.00	91BI17, 92BI17
LA2, efteruppgift	Inlämning	8 mars, 22.00	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA4	Test, inlämning	15 mars, 22.00	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA3	Inlämning	16 mars, 22.00	Alla utom TFBI11

OBS! Samtliga inlämningar kommer att stängas för gott i samband med att tentamen börjar. Eventuella kompletteringar efter tentamen mailas därefter till ansvarig lärare.

Föreläsningar

Under hela kursen löper en föreläsningsserie som presenterar och fördjupar delar av kursmaterialet. Föreläsningarna kommer att gå via zoom (länk finns på Lisam) och powerpoint-slides kommer att finnas tillgängliga på Lisam innan föreläsningen. Föreläsningarna kommer att spelas in och finnas tillgängliga för lisamrummets medlemmar. Inför tentamen kommer samtliga filmer att tas bort permanent.

Du rekommenderas **starkt** att följa föreläsningarna i realtid så att du kan interagera med läraren och ställa frågor. Vid föreläsningarnas start och i diskussionsgrupper ombedes du att ha din kamera **på** för att förbättra interaktionsmiljön. Under föreläsningens gång uppmuntras du att ställa frågor antingen verbalt eller i zoom-chatten. Observera att det är bättre att fråga om det är något du inte förstår än att försöka googla fram svaret under pågående föreläsning. Du kan utgå ifrån att du **inte** är ensam om att inte förstå och det

är bra för föreläsaren att få reda på var svårigheter finns.

En lista med begrepp och definitioner som hör till de olika föreläsningarna kommer att finnas på Lisam. Det kommer att förutsättas att du har sett över och gärna lärt dig dessa termer inför föreläsningen. För att du ska få ut så mycket från föreläsningen som möjligt och ha de bästa möjliga förutsättningarna till att på ett bra sätt klara tentamen rekommenderas dessutom att du läser relevanta sidor i kursboken (se nedan) inför föreläsningarna, samt repeterar det som gått genom på föreläsningen efteråt.

91BI17 och 92BI17

Studenter som läser till ämneslärare för årskurs 7 - 9 kan betrakta föreläsning 8 - 10 som frivilliga (sök schema för 91BI11 eller 92BI11 för att se när dessa är schemalagda). 91BI17 och 92BI17 kommer inte att examineras på de ämnen som tas upp på dessa föreläsningar. Istället ska vissa molekyllärgenetiska kapitel i kursboken läsas in självständigt (se nedan).

Kurslitteratur

Kursbok är Pierce's Genetics - A Conceptual Approach, 7:e upplagan (rekommenderas, men 6:e går också bra). Boken finns tillgänglig på bokakademien. Samma kursbok används för kursen NBIC52 Molekyllärgenetik som läses av biologer, kemiska biologer och gymnasielärare i biologi.

För den som föredrar ebok rekommenderas eboksportalen Perusall (www.perusall.com) som innebär möjligheter att tillsammans läsa, annotera och diskutera kursen. För närvarande verkar endast 6e upplagan av boken finnas tillgänglig. Ange koden **HAGENBLAD-X89WA** för att komma till kursen. Perusall har ett poängsystem baserat på hur aktivt man läser boken. Dessa poäng kommer inte att påverka dina kurs- eller tentamensresultat, men hur aktivt du arbetar med kursmaterialet kommer att påverka ditt lärande.

Ytterligare litteratur kan delas ut under kursens gång och finns då tillgänglig på Lisam.

Kapitel som ingår på kursen

Kap 1 (kursivt), Kap 2, Kap 3, Kap 4, Kap 5, Kap 6, Kap 7 (7.4 kursivt), Kap 8, Kap 10 (ej 10.4 i 6e upplagan), Kap 18 (18.2 kursivt, ej 18.4 - 18.5), Kap 20 (ej 20.1 from Sequencing an Entire Genome, ej 20.2, ej 20.4), Kap 24, Kap 25 samt Kap 26 (26.3 kursivt).

Sidhänvisningar inför föreläsningar

Nedanstående sidor rekommenderas läsas inför respektive föreläsning. Observera att det finns kapitel och sidor som inte hör till någon specifik föreläsning men som ändå ingår i

kurslitteraturen (se ovan).

- Kursintroduktion
kap 1
- FÖ1 DNA, gener och alleler
avsn 3.1, sid 60 - 61 (Genetic Symbols), kap 10
- FÖ2 Kromosomer
sid 20 - 23, kap 4, kap 8
- FÖ3 Mutation och rekombination
sid 30 - 34 (Sources of Genetic Variation in Meiosis), avsn 18.1 - 18.3 (varav 18.2 - 18.3 kursivt), sid 816 - 816 (Genome Evolution, *798 - 799 i 6e upplagan*)
- FÖ4 Evolutionära processer
avsn 25.4, 26.1 - 26.2
- FÖ5 Parningssystem och släkträdsanalys
avsn 6.1 - 6.3, sid 765 - 767 (ej 25.1, *749 - 750 i 6e upplagan*), avsn 25.3
- FÖ6 Nedärvningssystem och nedärvningsanalys
avsn 3.2 - 3.4, kap 5
- FÖ7 Koppling och kartering
avsn 7.1 - 7.3, 7.5, sid 617 - 618 (*606 - 608 i 6e upplagan*)
- FÖ8 Populationsgenetisk analys
avsn 25.1 - 25.3 (ja, 25.3 igen!)
- FÖ9 Evolutionsgenetisk och fylogenetisk analys
avsn 25.4 (ja, 25,4 igen!), 26.4 - 26.5
- FÖ10 Kvantitativ genetik
kap 24

91BI17 och 92BI17

Studenter som läser till ämneslärare för årskurs 7 - 9 kan läsa de sidor som hör till föreläsning 8 - 10 kursivt. Istället ska kapitel 13.1 - 13.2, 13.4, 14.1, 15.1 - 15.3, 17.3 samt 23.1 - 23.2 läsas självständigt. Dessa kapitel kommer att examineras under tentamen.

Endast TFBI11

På kurskod TFBI11 tillkommer även boken *Why evolution is true* av Jerry A Coyne (Oxford University Press), samtliga kapitel.

Frivillig litteratur

I mappen ”Frivillig litteratur” hittar du diverse litteratur som inte är obligatorisk, men som ändå kan vara av intresse. Originalartikeln för många av de figurer som visas på föreläsningarna hittar du här. Det finns också en del andra artiklar som kan vara av intresse eller som redogör för aktuella händelser och frågor som uppstår under kursens gång.

Övningsuppgifter, duggor och frågestunder

För kursen finns tre uppsättningar övningsuppgifter där samtliga studenter har gemensamma övningsuppgifter för första och andra delen av kursen, men 91BI17 och 92BI17 har en separat uppsättning för sista delen av kursen (se nedan). Övningsuppgifterna rör det material som täcks av kursbok och föreläsningar. De ska dock inte ses som en fullständig genomgång av materialet utan som en instuderingshjälp. Du rekommenderas att träffa övriga i din smågrupp ca 2 gånger i veckan för att kontinuerligt arbeta med övningsuppgifterna. För FÖ7 om Koppling och kartering finns övningsuppgifterna istället som test på Lisam.

Under kursens gång hålls tre stycken duggor med frågor från övningsuppgifterna. Duggorna är schemalagda och utförs i Lisam på valfritt ställe. Det blir sannolikt svårt att prestera bra på duggan på den tillgängliga tiden om du inte tidigare tittat på övningsuppgifterna. Du rekommenderas därför arbeta kontinuerligt med övningsuppgifterna (enligt ovan) och använda duggatillfället enbart för att lämna in dina svar.

Duggorna är frivilliga men du rekommenderas att göra dem då vi har märkt att det leder till att man i god tid börjar studera kursmaterialet och därmed får bättre resultat på tentamen. Studenter med 80 % eller fler rätt på de tre duggorna (tillsammans) och som dessutom har samtliga obligatoriska test och inlämningar godkända vid tentamenstillfället kan få upp till två bonuspoäng på den skriftliga tentamen. Bonuspoäng delas endast ut vid första ordinarie tentamenstillfälle.

Efter varje dugga hålls en frågestund där övningsuppgifter gås igenom enligt önskemål samt övriga frågor om kursinnehållet besvaras. I Samarbetsytan på Lisam finns en excel-fil där du kan markera vilka frågor du vill ska tas upp på respektive frågestund. Senast kl 08.00 dagen innan frågestunden måste du ha markerat dina önsksningar.

91BI17 och 92BI17

Studenter som läser till ämneslärare för årskurs 7 - 9 har en separat uppsättning övningsuppgifter inför dugga 3, samt en separat dugga som rör kapitel 13.1 - 13.2, 13.4, 14.1, 15.1 - 15.3, 17.3 samt 23.1 - 23.2. För 91BI17 och 92BI17 hålls även en separat frågestund för dessa avsnitt i kursboken.

Seminarier och labbar

Deltagande vid samtliga seminarier och labbar för de olika kurskoderna är obligatoriskt. Länkar till vad som gäller för just din kurskod finns på Lisam.

Moment	Tema	Obligatoriskt för
SE1	Genetik och samhälle	Alla
SE2	Fossil och livets utveckling	TFBI11
SE3	Mitos och meios	Alla
SE4	Evolutionära processer	TFBI11
SE5	Människans evolution	TFBI11
SE6	Evolution, etik och samhälle	TFBI11
SE7	Galapagos	TFBI11
SE8	Bioteknik	91BI17, 92BI17
LA1	Nedärvningsanalys	Alla utom TFBI11
LA2	Populationsgenetik	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA3	Spotterlabbs	Alla utom TFBI11
LA4	Kvantitativ genetik	NBIA24, 91BI11, 92BI11

Då labbarna, SE1 och SE3 går vid upprepade tillfällen ges inga separata kompletterings-tillfällen för dessa. Komplettering sker istället i samband med ett senare kurstillfälle. För studenter på TFBI11 finns möjlighet att komplettera SE4, SE5 och SE6 under HT1. För komplettering av SE2, SE7 och SE8 kontakta Jenny i god tid.

Seminarier

För samtliga seminarier krävs någon form av förberedelser och i vissa fall krävs även inlämningar efter tillfället. Läs i god tid på vad du förväntas göra inför seminarierna så att du hinner möta eventuella deadlines. Information finns på Lisam.

Labbar

Läs i god tid på vad du förväntas göra inför labbarna så att du hinner möta eventuella deadlines. Informationen finns på Lisam.

Notera att LA1 inte har någon schemalagd tid utan genomförs enskilt eller i smågrupp när det passar, dock i tid för inlämning före deadline.

LA3 genomförs fysiskt i grupper om 3 x 6 personer varför den normala labbgruppsindelningen **inte** gäller vid detta tillfälle. På Lisam anmäler du dig under Anmälan till det labbtillfälle du vill delta vid.

Observera att studenter från vissa klasser prioriteras för vissa tillfällen och att andra studenter kommer att flyttas från dessa tillfällen om behov uppstår. Du ombedes att anmäla

dig till LA3 **snarast** så att vi så tidigt som möjligt kan upptäcka om ändringar i schemaläggningen behöver ske. Om det inte finns någon plats att anmäla sig till, kontakta den lärare som ansvarar för momentet **omgående**. Studenter som med kort varsel meddelar att möjliga tillfällen saknas kan inte garanteras möjlighet att utföra labben i år.

LA3 kommer att utföras med max 6 personer per labblokal med 24 platser i välventilerade lokaler med gott om utrymme. Munskydd kommer att finnas tillgängliga för alla. I samråd med studierektor har momentet bedömts vara av stor vikt för utbildningen och även kunna utföras på ett smittskyddssäkert sätt. Den som ändå inte vill riskera smitta är välkommen att utföra momentet vid senare kurstillfälle.

Inför LA3 ska lärarstudenter (och andra intresserade) i förberedande syfte inför labbens räknande titta på två crash course-filmer (klickbara länkar):

Unit conversion & Significant figures

Stoichiometry: chemistry for massive creatures

Kapitel 6 i Foundation Mathematics for Biosciences av Bryson and Willis rekommenderas också inför spotterlabben.

91BI17, 92BI17

Studenter på 91BI17 och 92BI17 gör inte LA2 och LA4.

Examination

Skriftlig tentamen, samtliga studenter

Kursinnehållet examineras med en skriftlig tentamen (TEN1 respektive STN3). Under kursens gång kommer det att meddelas huruvida tentamen kommer att gå i sal eller på distans. Tentamen motsvarar 4,5 hp och betygen U, 3, 4 och 5 ges (kurskod NBIA24 och TFBI11) respektive U, V och VG (kurskod 91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17). Studenter med 80 % eller fler rätt på de tre duggorna gemensamt och som dessutom vid tentamenstillfället har gjort klart samtliga obligatoriska inlämningar och tester kan få upp till två bonuspoäng på den ordinarie skriftliga tentamen.

OBS!!! Omtentamen kan **inte** ersättas med kompletterande uppgifter.

Datum för tentamen och omtentamen, samt information om hur du anmäler dig och vad som gäller vid tentamen hittar du på: <http://www.student.liu.se/tenta/regler?l=sv>

Studenter med funktionshinder

Studenter med funktionshinder har möjlighet att få stöd i samband med tentamen. Kontakta i första hand universitetets koordinator Åsa Löwgren (asa.lowgren@liu.se).

Laborations- / seminariedel

För godkänt på examinationskod LAB1 (NBIA24), UPG1 (TFBI11) respektive LAB2 (91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17), 1,5 hp, krävs aktivt deltagande vid samtliga laborationer och seminarier enligt ovan samt godkänt på samtliga inlämningsuppgifter och till momenten hörande tester. På Bedömningsöversikten på Lisam kan du se vilka moment du har godkända. Du rekommenderas kontrollera detta i god tid inför tentamenstillfället för att säkert kunna få dina kurspoäng inrapporterade.

Samtliga moment ska vid tentamenstillfället vara godkända och klara för betyg G. Studenter som vid denna tidpunkt deltagit, men **inte** är klara med samtliga moment kommer att rapporteras in med betyg **U**. Vid inlämning/komplettering efter inrapportering kommer godkänd LAB1/LAB2/UPG1 ej att rapporteras in förrän vid kursens nästa omtentamenstillfälle.