

Kurskompendium VT 2019 för NBIA24, 91BI11, 92BI11, 91BI17, 92BI17 och TFBI11

Dokumentet uppdaterade senast den 21 januari 2019

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. Har du fortfarande frågor efteråt ställ i första hand din fråga via nyhetsfeeden i Lisam.

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.
- Läsa på nedan vilka deadlines som gäller under kursen och notera dessa. Några ytterligare påminnelser kommer inte att ges.
- 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), också på Lisams samarbetsyta.

Dessutom bör du göra följande:

- Ta reda på din och dina (biologiska) föräldrars kroppslängder och rapportera senast 27/2 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.
- När föreläsningsserien dragit igång, gemensamt med kurskamraterna i din smågrupp börja bekanta dig med övningsfrågorna.

Kurslärare

På kurserna undervisar följande lärare:

Lärare	Mailadress
Jenny Hagenblad (kursansvarig)	Jenny.Hagenblad@liu.se
Agneta Johansson (studierektor)	agnjo@ifm.liu.se
Anki Brorsson	anki@ifm.liu.se
Alf Ceplitis	alf.ceplitis@lantmannen.com
Rebecca Katamajaa (ej TFBI11)	Rebecca.Katamajaa@liu.se
Hanna Ahlsén (ej TFBI11)	hanna.ahlsen@liu.se
Kjell Carlsson (endast TFBI11)	kjeca@ifm.liu.se

Lisam

Kurserna har ett gemensamt kurstillfällrum 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 (tex ändringar 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.

Nyhetsfeed

På Lisam-sidan finns en så kallat ”Nyhetsfeed” där du kan skapa konversationstrådar. Använd i första hand detta för frågor kring kursen då det med **största** sannolikhet finns fler som undrar samma sak och som Jenny (eller andra lärare) då enkelt kan svara samtidigt. Frågor av mer personlig natur, som bara rör dig själv, får du förstås kontakta Jenny (eller annan relevant lärare) direkt med.

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 (tex 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: BIO1, KB1a, KB1b, TFBI11 och "lärare" (kurskoderna 91BI11, 92BI11, 91BI17 och 92BI17). Fristående kursare ingår i labbgrupp BIO1.

OBS! På LA3, samt LA2 och LA4 för 91BI11 och 92BI11, råder separat gruppindelning (se nedan)!

Om du måste göra ett temporärt gruppbyte (tex akut tandläkartid överlappar med labb, sjukdom etc), hitta någon att byta med i lämplig annan grupp, tex genom en efterlysning i nyhetsfeeden på Lisam. 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.

I filen 'Grupper' 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 de personer som inte har valt grupp samt slå ihop små grupper till större.

Matterepetition

Studenter som inte läst mattekurser på universitetsnivå rekommenderas att repetera gymnasiematten. 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 som deadlines klockan 22.00 för nedanstående datum och 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 22.00	Obligatoriskt för
Diagnos	Test	23 januari	
Dugga 1	Test	6 februari	
SE3	Test	dagen före SE3	Alla
SE3	Inlämning	18 februari	Alla
Dugga 2	Test	19 februari	
LA1	Test	19 februari	Alla utom TFBI11
LA2, föruppgift	Test, inrapportering	1 vecka före LA2	Alla utom TFBI11
LA4, längddata	Inrapportering	27 februari	
SE8	Inlämning	6 mars	91BI17, 92BI17
LA2, efteruppgift	Inlämning	7 mars	NBIA24, 91BI11, 92BI11
Dugga 3	Test	8 mars	
LA4	Test, inlämning	15 mars	NBIA24, 91BI11, 92BI11
LA3	Inlämning	18 mars	Alla utom TFBI11

OBS! Samtliga inlämningar kommer att stängas för gott i samband med att tentamen börjar. Eventuella kompletteringar efter tentamen mailas till ansvarig lärare (Rebecca eller Jenny).

Föreläsningar

Under hela kursen löper en föreläsningsserie som presenterar och fördjupar delar av kursmaterialet. För Jennys föreläsningar kommer inga skriftliga sammanfattningar att delas ut. De figurer och bilder som presenteras på föreläsningarna kommer dock att finnas tillgängliga senast dagen före föreläsningen (under "Kursdokument" - mappen "Föreläsningar") för den som vill skriva ut, ta med sig och anteckna på.

Före föreläsningarna kommer en 'gloslista' med begrepp och definitioner som hör till föreläsningen att finnas på Lisam. Det kommer att förutsättas att du i dessa fall 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 det att du dessutom läser relevanta sidor i kursboken (se nedan) inför föreläsningarna, samt repeterar det som gått igenom på föreläsningen

efteråt.

Se till att befinna dig på plats för föreläsningen senast fem minuter innan föreläsningens start. Sen ankomst är **mycket** störande för föreläsare och kurskamrater (och dessutom oartigt) och ska därför undvikas.

I samband med Jennys föreläsningar kan du få användning för att använda internet varför smartphone, surfplatta eller liknande kan komma till nytta. Det är dock **inte** tillåtet att 'fritidssurfa' under pågående föreläsning. För din egen del kommer det att ha en vetenskapligt bevisad negativ effekt på din och dina kurskamraters inläring (Sana et al, 2013). Om du dessutom distraherar föreläsaren kommer hela föreläsningen att bli lidande. Vänta därför med ditt fritidssurfande till raster eller avslutat föreläsning. Det är också bättre att fråga om det är något du inte förstår än att försöka googla fram svaret. 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.

Antecknande för hand har visat sig gynna inläring bättre än antecknande på dator. Du rekommenderas därför att anteckna för hand på föreläsningar och göra eventuella renskrivningar på dator i efterhand i samband med att du repeterar föreläsningen.

91BI17 och 92BI17

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

Kurslitteratur

Kursbok är Pierce's Genetics - A Conceptual Approach, 6:e upplagan (rekommenderas, men 5:e går också bra). Boken finns tillgänglig på bokakademien. 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), Kap 18 (18.2 - 18.3 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, sid 58 i 5e upplagan*), kap 10 (tom avsn 10.3)
- FÖ2 Kromosomer
sid 20 - 23, kap 4, kap 8.
- FÖ3 Källor till genetisk variation
sid 30 - 34 (*Sources of Genetic Variation in Meiosis, sid 30 - 33 i 5e upplagan*),
321 - 322 (*Types of DNA Sequences in Eukaryotes, 308 - 309 i 5e upplagan*), avsn
18.1 - 18.3 (varav 18.2 - 18.3 kursivt), 798 - 799 (*Genome Evolution (762 - 763 i 5e
upplagan)*)
- FÖ4 Evolutionära processer
avsn 25.4, 26.1 - 26.2
- FÖ5 Parningssystem och släktträdsanalys
avsn 6.1 - 6.3, s 749 - 750 (*715 - 716 i 5e upplagan*), avsn 25.3
- FÖ6 Nedärvningsanalys
avsn 3.2 - 3.4, kap 5
- FÖ7 Koppling och kartering
avsn 7.1 - 7.3, 7.5, sid 606 - 608 (*580-582 i 5e upplagan*)
- FÖ8 Populationsgenetisk analys
avsn 25.1 - 25.3
- FÖ9 Evolutionsgenetisk och fylogenetisk
avsn 25.4, 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 salstentamen.

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 och du rekommenderas att kontinuerligt arbeta med dessa tillsammans med de andra medlemmarna i din smågrupp.

Under kursens gång hålls tre stycken duggor med frågor från övningsuppgifterna. 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 ger 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.

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 (se nedan) är obligatoriskt. Frånvaro som inte gått att undvika kan (med undantag för LA3) kompletteras genom att hålla ett 20 min föredrag vid kompletteringsseminariet vid kursens slut. Kontakta Jenny i god tid om du missat ett seminarium eller en labb och önskar komplettera vid kompletteringsseminariet. Studenter som inte önskar komplettera vid kompletteringsseminariet kan istället komplettera vid ordinarie labb-/seminarietillfälle nästföljande år. För studenter på TFBI11 kan vissa (men inte alla) moment kompletteras även under HT1.

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	Spotterlabbar	Alla utom TFBI11
LA4	Kvantitativ genetik	NBIA24, 91BI11, 92BI11

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 bland kursdokumenten i mappen "Labbar och seminarier".

Labbar

Läs i god tid på vad du förväntas göra inför labbarna så att du hinner möta eventuella deadlines. Informationen finns i mappen "Labbar och seminarier" under kursdokument på Lisam.

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

LA3 genomförs i grupper om 20 personer varför den normala labbgruppsindelningen **inte** gäller vid detta tillfälle. Under Samarbetsyta på Lisam finns en excelfil där du skriver upp dig på det labbtillfälle du vill delta vid. Först till kvarn gäller. Glöm inte att flytta ditt namn om du vid ett senare tillfälle behöver ändra labbgrupp. **OBS!** Det är strängt

förbjudet att lägga till extra rader vid ett labbtillfälle. Om det inte finns någon plats att skriva upp sig på kontakta den lärare som ansvarar för momentet.

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.

91BI11, 92BI11

Studenter på 91BI11 och 92BI11 kommer eventuellt att göra LA2 och LA4 tillsammans med någon av BIO1 eller KB1-grupperna. Om du är schemalagd vid flera tillfällen kontakta Rebecca Katamajaa och stäm av vilket tillfälle som passar bäst att närvara vid.

Träningstest

Det har visat sig vara mycket svårt (läs omöjligt) att klara tentamen om man inte kan lösa genetiska analysproblem. Se därför i god tid inför tentan till att du vet hur du ska lösa analysproblem och är bekväm med att lösa den typen av räknetal. För genetiska analysproblem rörande rekombination, två- och trepunktstest, HW-jämvikt och kvantitativ genetik finns på Lisam en uppsättning självvärdande träningstest. Dessa är frivilliga men ger möjlighet att öva denna typ av analyser på egen hand. Viss lösningshjälp ges efter att frågorna besvarats. Varje träningstest inkluderar fem slumpvis valda frågor och testen kan göras obegränsat antal gånger.

Examination

Skriftlig tentamen, samtliga studenter

Kursinnehållet examineras med en skriftlig tentamen (TEN1 respektive STN2). 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). Behöver du stöd utöver vad Åsa kan hjälpa dig med kontakta Jenny i god tid före tentamen och inkludera kopia på beslutet om att du har rätt till stöd.

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.