



**FIRST
LEGO
LEAGUE**

DELTAGARHÄFTE



FIRST® LEGO® League Future Edition

Detta *Deltagarhäfte* kan användas som en resurs under lagets resa genom FIRST® CANOPY™-säsongen, presenterad av Qualcomm, och BIOGLOW™-utmaningen. Använd häftet för att dokumentera era idéer, följa förändringarna i era verktyg och er strategi samt fira lagets framsteg.

Använd FIRST **kärnvärden** och **utvecklingsprocessen** under hela lagets resa. Se till att ha riktigt roligt samtidigt som ni utvecklar nya färdigheter och samarbetar.

FIRST® LEGO® League Global Sponsors

The LEGO Foundation



Division Sponsors



Lagnamn:

Lagmedlemmar:



Kom igång

- ☐ **Pass 01:** Inledning
- ☐ **Pass 02:** Installationer
- ☐ **Pass 03:** Lagverktyg

Guidad övning

- ☐ **Pass 04:** Förare (matchroll)
- ☐ **Pass 05:** Operatör (matchroll)
- ☐ **Pass 06:** Tekniker (matchroll)
- ☐ **Pass 07:** Specialist (matchroll)
- ☐ **Pass 08:** Matchträning
- ☐ **Pass 09:** Projektutforskning

Testning och förbättring

- ☐ **Pass 10:** Testa och iterera på matchroller
- ☐ **Pass 11:** Testa och iterera på matchstrategin
- ☐ **Pass 12:** Projektutforskning (fortsättning)

Förberedelser inför turneringen

- ☐ **Pass 13:** Matchträning (fortsättning)
- ☐ **Pass 14:** Tävlingsträning
- ☐ **Pass 15:** Berätta om era idéer

Turnering

- ☐ **Pass 16:** Turneringsdagen

Översikt över passen



Kärnvärden

Visste du att ditt lag kan belönas för sitt arbete med kärnvärdena?

Använd den här sidan för att hålla koll på hur ni använder kärnvärdena. Utforska kärnvärdena när som helst under passen, eller prova aktiviteterna nedan under arbetets gång.

Aktiviteter kopplade till kärnvärdena hittar ni här: hjernekraft.org/se/resurser-future



BIOGLOW™ matcher



I **BIOGLOW-matcherna** har varje deltagare ett rollkort som beskriver den unika rollen, verktyget som finns tillgängligt och ett väglett uppdrag. De vägleda uppdragen hjälper er att komma igång med utmaningen och lära känna era verktyg. Uppdragen är tänkta som en utgångspunkt, inte som en begränsning. Alla deltagare kan prova på alla uppdrag under träning. Samarbete och strategi är nyckeln till att lyckas.

Gå igenom rollkortet och **Regelhäftet** tillsammans så att ni förstår rollens möjligheter, begränsningar och specialregler. När ni känner till de olika rollernas styrkor blir det lättare att lägga upp en bra lagstrategi och samla så många poäng som möjligt.

Se allt tävlingsmaterial här: hjernekraft.org/se/resurser-future

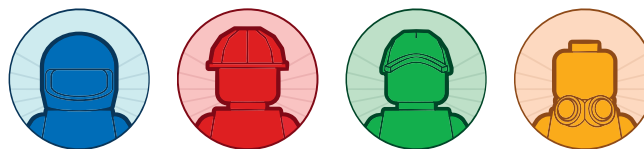
När ni har övat och gått igenom reglerna kan ni titta på listan över uppdrag igen. Då kommer ni förmodligen att upptäcka nya strategier som laget kan använda för att tävla ännu bättre.

Under arbetets gång får ni möjlighet att ändra koden för hårdvaran. Använd LEGO Education Coding Canvas och spara koden på datorn. Kom ihåg var ni sparar koden och ge filerna unika namn så att ni enkelt kan hitta dem igen senare.

Regnskogen är full av möjligheter. Frågan är:
Hur väljer ni att tävla?

BIOGLOW™

Projekt



När ni utforskar de olika rollerna i matcherna får laget lära sig hur människor använder teknik för att forska om och bidra till att bevara den biologiska mångfalden. Varje roll introducerar ett tema som ni kommer att utforska vidare senare i projektet.

Under pass 4

Hur kan ni använda drönare eller annan teknik från luften för att hjälpa regnskogen?

Under pass 5

Hur skulle ni kunna starta ett bevarandeprojekt för att hjälpa ett närliggande ekosystem?

Under pass 6

Hur kan ni övervaka ett ekosystem för att förbättra livsmiljön för växter och djur?

Under pass 7

Hur kan ni återställa ett naturområde för att skapa bättre livsmiljöer för de växter och djur som hör hemma där?

Under pass 9,

ska ert lag välja ett av följande projektspår, undersöka ämnet närmare och utveckla idéer om hur ni kan besvara frågeställningen.

- Varje projektspår innehåller exempel på hur olika yrken och tekniker kan användas för att göra skillnad i världen.

Under pass 12,

ska laget med hjälp av de vägledande frågorna undersöka det valda projektspåret vidare och utveckla en idé om hur ni kan besvara frågeställningen.

- Använd även andra källor, som tillförlitliga webbplatser för lärande, böcker och nyhetsartiklar, videor med expertintervjuer och resurser som ni får av er lagledare.

Under pass 15,

ska laget skapa en presentation för att visa vad ni har arbetat med. Med utgångspunkt i det ni har kommit fram till genom era undersökningar kan ni:

- Berätta om hur lagets idé kan påverka den biologiska mångfalden i ett ekosystem.
- Skapa en plan för åtgärder som kan hjälpa djur, växter, människor eller naturområden.
- Utveckla en idé för teknik som kan göra det enklare att forska eller arbeta i regnskogen.
- Visa upp er idé med hjälp av en modell, prototyp eller andra visuella hjälpmedel.

Se allt tävlingsmaterial här: hjernekraft.org/se/resurser-future



Förare

Gå igenom *Rollkortet för föraren*, som innehåller:

Ditt verktyg | Guidat uppdrag | Tips för rollen

Kom ihåg att de vägledda uppdragen är ett sätt att öva, inte en begränsning. Varje roll har ett grundläggande verktyg, men deltagarna är fria att skapa sina egna verktyg och prova på andra uppdrag.

Vad är förarens viktigaste uppgift i matcherna?

Hur kan förarrollen kopplas till yrken och teknik som används i arbetet med regnskogen?

Vilka färdigheter behöver föraren för att genomföra det guidade uppdraget?

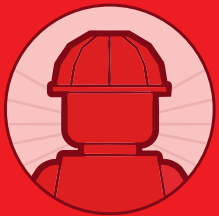


Förare

Rita eller beskriv ditt verktyg och verktygstillbehör nedan:

Hur kan du vidareutveckla verktyget utifrån det du lärde dig när du övade?

Hur kan kodning förbättra funktionen hos förarens verktyg?



Operatör

Gå igenom *Rollkortet för operatören*, som innehåller:

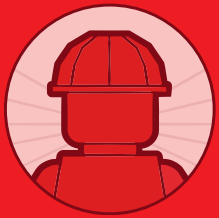
Ditt verktyg | Guidat uppdrag | Tips för rollen

Kom ihåg att de vägleda uppdragen är ett sätt att öva, inte en begränsning. Varje roll har ett grundläggande verktyg, men deltagarna är fria att skapa sina egna verktyg och prova på andra uppdrag.

Vilka färdigheter behövs för att genomföra det guidade uppdraget för operatören?

Hur kan operatörsrollen kopplas till yrken och teknik som används i arbetet med regnskogen?

Vilka färdigheter behövs för att genomföra det vägleda uppdraget för operatören?



Operatör

Rita eller beskriv dina verktyg och verktygstillbehör nedan:

Hur kan du vidareutveckla verktyget utifrån det du lärde dig när du övade?

Hur kan operatören stödja eller vara beroende av de andra deltagare under matcherna?



Tekniker

Gå igenom *Rollkortet för teknikern*, som innehåller:

Ditt verktyg | Guidat uppdrag | Tips för rollen

Kom ihåg att de vägledda uppdragen är ett sätt att öva, inte en begränsning. Varje roll har ett grundläggande verktyg, men deltagarna är fria att skapa sina egna verktyg och prova på andra uppdrag.

Vad är teknikerns viktigaste uppgift i matcherna?

Hur kan teknikerrollen kopplas till yrken och teknik som används i arbetet med regnskogen?

Vilka färdigheter behövs för att genomföra det guidade uppdraget för teknikern?



Tekniker

Rita eller beskriv ditt verktyg nedan:

Hur kan du vidareutveckla verktyget utifrån det du lärde dig när du övade?

Hur kan kodning förbättra funktionen hos teknikerns verktyg?



Specialist

Gå igenom *Rollkortet för specialisten*, som innehåller:
Ditt verktyg | Guidat uppdrag | Tips för rollen

Kom ihåg att de vägleda uppdragen är ett sätt att öva, inte en begränsning. Varje roll har ett grundläggande verktyg, men deltagarna är fria att skapa sina egna verktyg och prova på andra uppdrag.

Vad är specialistens viktigaste uppgift i matcherna?

Hur kan specialistrollen kopplas till yrken och teknik som används i arbetet med regnskogen?

Vilka färdigheter behöver du för att genomföra det vägleda uppdraget som specialist?



Specialist

Rita eller beskriv ditt verktyg nedan:

Hur kan du vidareutveckla verktyget utifrån det du lärde dig när du övade?

Hur kan specialisten stödja eller vara beroende av de andra deltagarna i matcherna?

Uppdragsanteckningar

Anteckna varje uppdrag som laget vill bli bättre på. Läs mer om uppdragen i matcherna genom att gå igenom tävlingsmaterialet här: hjernekraft.org/se/resurser-future.

Vad fungerade bra? Vad kan förbättras?

Uppdrag 01:
Mäktiga
mikrobiom

Uppdrag 02:
Rötter till
förnyelse

Uppdrag 03:
Grottans
vattenfall

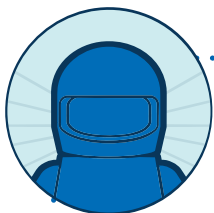
Uppdrag 04:
Regnskogen
vaknar

Uppdrag 05:
Central fristad

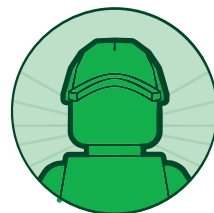
**Utmaning på
nästa nivå:**
Angrepp från
invasiva arter

Matchanteckningar

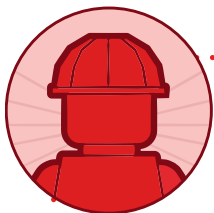
Använd den här sidan för att dokumentera era framsteg när ni börjar öva med alla fyra rollerna.



FÖRARE



TEKNIKER



OPERATÖR



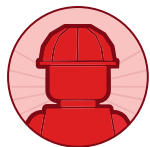
SPECIALIST

Projektanteckningar

Valt projektspar:



☐ FÖRARE



☐ OPERATÖR



☐ TEKNIKER



☐ SPECIALIST

Skriv frågeställningen som laget ska försöka besvara:

Gå igenom de vägledande frågorna och skriv ner vilka andra källor ni använde för att hitta mer information.

Beskriv med egna ord vad ni lärde er genom arbetet med projektspar:

Vägen till turneringen

Vidareutveckla er idé!

Fundera över följande frågor och använd det ni har kommit fram till för att stödja ert arbete:

- Vad är problemet?
- Vilken teknik eller vilket verktyg kan hjälpa?
- Vilka är involverade?
- Hur kan idén bidra till att bevara den biologiska mångfalden?

Skriv ner lagets idéer om hur ni kan besvara frågeställningen och bestäm vilken idé ni vill vidareutveckla.

Projektanteckningar

Använd lagets kreativitet för att presentera en lösning på frågeställningen. Ni kan till exempel:

- **Berätta om** hur lagets idé påverkar den biologiska mångfalden i ett ekosystem.
- **Skapa en plan** för åtgärder som kan hjälpa djur, växter, människor eller naturområden.
- **Utveckla en idé** för teknik som kan göra det enklare att forska eller arbeta i regnskogen.
- **Visa upp er idé** med hjälp av en modell, prototyp eller andra visuella hjälpmedel.

Sammanfatta arbetet ni har gjort med projektet och gör en disposition för presentationen. Kom ihåg att använda domarformuläret för att få en överblick över vad presentationen för det innovativa projektet bör innehålla.

Dags att göra sig redo för turneringen!

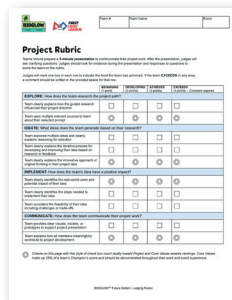
Öva på presentationen flera gånger och se till att ni har allt material klart.

Anteckningar:

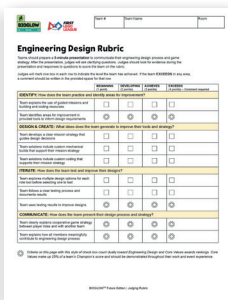
Bedömning och poängberäkning

FIRST LEGO League bedöms inom fyra områden: Kärnvärden, innovativt projekt, teknisk design och matcher.

Domarformulär för presentationerna används för att bedöma ert arbete och ge återkoppling. Vidare används ett poängformulär för matcherna. Gå igenom formulären före turneringen. När ni vet vad ni kommer att bedömas på kan laget känna sig tryggare inför matcherna. Visa Gracious Professionalism® och kärnvärdena i allt ni gör under turneringsdagen. Domare och matchdomare kommer att hålla utkik efter lag som visar kärnvärdena på ett särskilt bra sätt och bedömer er utifrån det de observerar.

The Project Rubric form is a table used for judging projects. It has columns for 'Project Rubric' and 'Score'. The rows are categorized by criteria: 'Project Rubric' (Innovative, Feasible, Aesthetically Pleasing, etc.) and 'Score' (1-5). It includes checkboxes for 'Yes', 'No', and 'N/A'.

Domarformulär

The Engineering Design Rubric form is a table used for judging engineering design. It has columns for 'Engineering Design Rubric' and 'Score'. The rows are categorized by criteria: 'Engineering Design Rubric' (Innovative, Feasible, Aesthetically Pleasing, etc.) and 'Score' (1-5). It includes checkboxes for 'Yes', 'No', and 'N/A'.The Judging Session Flowchart is a diagram showing the sequence of events during a judging session. It includes steps like 'Welcome', 'Project Presentation', 'Project Q&A', 'Engineering Design Presentation', 'Engineering Design Q&A', 'Core Values Q&A', 'Judging Feedback', and 'Thank You'.

Flödesschema

Domarformuläret visar vad ni bedöms på under bedömningen, och flödesschemat visar i vilken ordning ni ska presentera ert arbete. Det är lagets ansvar att presentera och förklara arbetet med projektet och den tekniska designen. Domarna kan ställa frågor för att få veta mer och ger laget återkoppling i slutet av bedömningen.



Bedömningsmaterial

Under matcherna registrerar bandomarna era resultat. Ni får flera matcher där ni kan prova er uppdragsstrategi tillsammans med ett annat lag på den gemensamma tävlingsbanan.

Poängen från de fyra kategorierna viktas enligt följande för att vinna Championpriset: Innovativt projekt: 30 %, Kärnvärden: 20 %, Teknik design: 25 % och Match: 25 %

Vägen till turneringen

Gör materialet klart:

Gör en packlista som inkluderar all utrustning till matcherna, LEGO Education Computer Science & AI-seten, er dator/iPad och laddare, material till presentationerna (presentation, affischer, prototyper eller andra visuella hjälpmedel) samt lagets anteckningar. Gå igenom turneringsprogrammet och öva på både matcherna och lagpresentationerna. Bestäm vem som ska presentera för domare och klargör vem som ska ha de olika rollerna i varje match.

Förbered presentationerna:

Förbered er på att dela vad ni har lärt er under projektets gång, inklusive er forskning och hur er idé besvarar utmaningen. Var redo att förklara er strategi för robottävlingen, lagets verktyg och program, samt hur ni har testat era konstruktioner över tid.

Visa kärnvärdena:

Reflektera över hur laget samarbetade, löste utmaningar och visade kärnvärdena under träffarna. Sättet ni tar er an utmaningar på visar er *Gracious Professionalism*.

Tips inför turneringsdagen:

- Håll ordning, kom i tid och ha koll på ert material.
- Stötta era lagkamrater genom tydlig kommunikation och uppmuntran.
- Var flexibla och behåll en positiv inställning.
- Kom ihåg att det ni lär er på vägen är lika viktigt som poängen ni får!



Begrepp och ordlista



FÖRARE

Luftburen teknik

Teknik för verktyg som samlar in data från luften

Drönare

Flygande enhet som samlar in information

Navigera

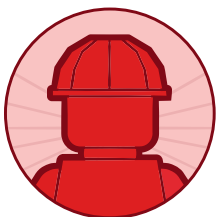
Att hitta och följa en rutt

Sensor

En enhet som mäter förhållanden i omgivningen

Kartläggga

Att observera och samla in information på ett systematiskt sätt



OPERATÖR

Ekologi

Läran om levande organismer och miljön de lever i

Pincett

Verktyg som används för att hålla små föremål

Nät

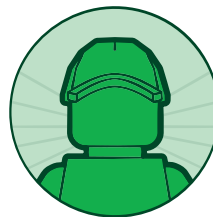
Nät som används för att fånga små djur på ett säkert sätt.

Återplantering av skog

Att plantera träd för att återställa skog

Art

En grupp levande organismer med många gemensamma egenskaper



TEKNIKER

Balans

Ett bra samspel mellan levande organismer och miljön

Biologi

Läran om levande organismer

Utrotningshotad

I fara för att dö ut

Rörelseaktiverad kamera

En kamera som aktiveras av rörelse

Ljudinspelare

Enheter som spelar in ljud från djur och natur



SPECIALIST

Skogsförvaltare

En person som förvaltar och skyddar skog

GPS

(Global Positioning System) Satelliter som används för att fastställa exakta positioner

Kartläggningsteknik

Teknik för verktyg som används för att skapa kartor

Sensor

En enhet som samlar in data om miljön

Tillväxtborr

Ett verktyg som används för att ta prover för att undersöka trädens tillväxt