# Progression i Gy25 mellan nivå 1 och nivå 2

**Långsiktiga mål**

* Kunskaper om biologins begrepp, modeller och teorier samt om biologiska samband på olika organisationsnivåer.
* Förmåga att använda kunskaper i biologi för att analysera och tolka samband, granska information och kommunicera med ett naturvetenskapligt språk.
* Förmåga att genomföra systematiska undersökningar med naturvetenskapliga arbetsmetoder.
* Kunskaper om biologins betydelse för utveckling inom vetenskap och samhälle.

**Centralt innehåll**

|  |  |
| --- | --- |
| **Biologi nivå 1 – Gy25** | **Biologi nivå 2 – Gy25** |
| **Ekologi och evolution*** Olika ekosystems struktur, dynamik och bärkraft. Biologisk mångfald och ekosystemtjänster.
* Naturvetenskapliga modeller för livets uppkomst samt evolutionens mekanismer för livets utveckling.

**Cellbiologi och genetik*** Cellers och virus uppbyggnad och funktion.
* Ärftlighetens mekanismer samt celldelning och mutationer. Genernas uttryck och koppling till organismens egenskaper. Proteinsyntes.
* Gentekniska tillämpningar.

**Fysiologi, anatomi och hälsa*** Några organsystem hos människan, till exempel respirations-, cirkulations- och matspjälkningssystemen samt evolutionär jämförelse med andra djur. Hälsa och sjukdom kopplat till olika organsystem.
* Sexualitet och sexuell hälsa samt hur dessa kan kopplas till relationer, identitet och samtycke.
 | **Ekologi och evolution*** Människans påverkan på lokala och globala ekosystem.
* Evolutionär systematik och organismernas huvudgrupper. Växter, svampar och deras fysiologi och livscykler.
* Djurs beteende och beteendets betydelse för överlevnad och reproduktiv framgång.

**Cellbiologi och genetik*** Cellorganellers funktion samt cellers differentiering och kommunikation.
* Fotosyntes, cellandning och transport över membran.
* Bio- och gentekniska metoder samt deras användning inom olika områden.

**Fysiologi, anatomi och hälsa*** Nerv- och hormonsystemen samt deras reglering av andra organ.
* Immunsystemet, infektioner och smittspridning.
* Fysisk och psykisk hälsa. Förebyggande åtgärder samt behandlingar vid ohälsa
 |

**Biologins arbetsmetoder (samma formulering för nivå 1 och 2)**

* Fältstudier och laborationer. Insamling av data från observationer, mätningar, simuleringar och databaser. Formulering av frågeställningar samt planering, riskbedömning och utförande av systematiska undersökningar. Bearbetning av data samt beräkningar och värdering av metod och resultat. Redovisning med olika uttrycksformer.
* Modeller som beskrivning av verkligheten. Modellers och teoriers giltighet samt det experimentella arbetets betydelse för deras utveckling över tid.
* Granskning av information och argumentation som rör biologi. Skillnader mellan vetenskapliga och icke-vetenskapliga påståenden.

**Biologin i omvärlden (samma formulering för nivå 1 och 2)**

* Biologins betydelse för vetenskap, individ och samhälle med exempel från historiska och aktuella händelser.
* Frågor om etik och hållbar utveckling med koppling till biologi.