

### Centralt innehåll

- Internet och andra globala tekniska system. Systemens fördelar, risker och sårbarhet.
- Samband mellan teknisk utveckling och vetenskapliga framsteg.
- Återvinning och återanvändning av material i olika tillverkningsprocesser. Hur tekniska lösningar kan bidra till hållbar utveckling.
- Konsekvenser av teknikval utifrån ekologiska, ekonomiska, etiska och sociala aspekter, (biobränslen och krigsmateriel.)
- Hur kulturella föreställningar om teknik påverkar kvinnors och mäns yrkesval och teknikanvändning.
- Teknikutvecklingsarbetets olika faser: identifiering av behov, undersökning, förslag till lösningar, konstruktion och utprovning. Hur faserna i arbetsprocessen samverkar.
- Styr- och reglersystem i tekniska lösningar för överföring och kontroll av kraft och rörelse.
- Tekniska lösningar för hållfasta och stabila konstruktioner, till exempel armering och balkformer
- Bearbetning av råvara till färdig produkt och hantering av avfall i någon industriell process, till exempel papperstillverkning och livsmedelstillverkning.
- Dokumentation i form av manuella och digitala skisser och ritningar med förklarande ord och begrepp, symboler och måttangivelser samt dokumentation med fysiska eller digitala modeller. Enkla, skriftliga rapporter som beskriver och sammanfattar konstruktions- och teknikutvecklingsarbete.

### Eleverna skall kunna:

- Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.
- Göra egna konstruktioner där man tillämpar principer för styrning och reglering med hjälp av pneumatik eller elektronik.
- Grundläggande elektroniska komponenter, till exempel lysdioder och enkla förstärkare.

- Betydelsen av egenskaper, till exempel drag- och tryckhållfasthet, hårdhet och elasticitet vid val av material i tekniska lösningar.

## **Konkretisering av kursplanen**

### **Åk 7**

Tema om multimedia.

Teori om teknikens historia och utveckling.

Studiebesök olika industrier.

Jobba med elektroniska komponenter, till exempel lysdioder och enkla förstärkare.

Ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

### **Åk 8**

Jobba med skisser och ritningar i olika skalor.

Olika tekniska uppfinningars historia och dess tillkomst.

Jobba med olika material för tekniska lösningar, hållfasthet och bärighet. Ex bygga en bro som belastas med en vikt.

Hållbar utveckling, återvinning.

### **Åk 9**

Egna konstruktioner

Gjuta med betong

Styr och kraftöverföring, ex tekniskt lego

Teknik utifrån genusperspektivet, ex manligt kvinnligt val i yrkeslivet.

Etik inom teknisk utveckling, miljöns sårbarhet och utveckling inom krigsindustrin

## **Kunskapskrav Teknik**

### **För betyg E**

Eleven ska kunna undersöka olika tekniska lösningar och med viss användning tekniska begrepp beskriva hur olika delar samverkar.

Eleven skall kunna föra ett enkelt resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.

Eleven skall kunna bidra med att välja handlingsalternativ som leder framåt.

Eleven skall kunna beskriva några enkla hållfasta konstruktioner.

Eleven skall kunna göra några enkla konstruktionsarbeten fysiska eller digitala modeller.

Eleven skall kunna göra enkla dokumentationer av arbetet med skisser eller modeller

Eleven skall kunna föra enkla resonemang om tekniska föremåls, nackdelar och fördelar för individ, samhälle och miljö.

Eleven skall kunna resonera kring ett föremåls historia och dess drivkrafter som ledde fram till utveckling och även se dess förändring över tid och rum.

### **Betyg D**

Betyg **D** innebär att kunskapskraven för betyg **E** är uppfyllt och till övervägande del för betyg **C** är uppfyllt.

### **Betyg C**

Eleven ska kunna undersöka olika tekniska lösningar och med god användning tekniska begrepp beskriva hur olika delar samverkar.

Eleven skall kunna föra ett utvecklat och relativt väl resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.

Eleven skall kunna göra några enkla konstruktionsarbeten fysiska eller digitala modeller genom att undersöka och pröva möjliga idéer till lösningar.

Eleven skall kunna välja handlingsalternativ som med viss bearbetning leder framåt

Eleven skall kunna göra utvecklande dokumentationer av arbetet med skisser eller modeller

Eleven skall kunna föra utvecklade och relativt väl utvecklade resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få för konsekvenser för individ, samhälle och miljö.

Eleven skall kunna föra utvecklade och relativt väl utvecklade resonemang kring ett föremåls historia och dess drivkrafter som ledde fram till utveckling och även se dess förändring över tid och rum.

### **Betyg B**

Betyg innebär att kunskapskraven för betyg **C** är uppfyllt och till övervägande del för betyg **A** är uppfyllt.

### **Betyg A**

Eleven ska kunna undersöka olika tekniska lösningar och med god användning använda tekniska begrepp beskriva hur olika delar samverkar och kan påvisa detta på andra liknande lösningar.

Eleven skall kunna föra ett välutvecklat och väl underbyggt resonemang om likheter och skillnader mellan några material och deras användning i tekniska lösningar.

Eleven skall kunna göra några enkla konstruktionsarbeten fysiska eller digitala modeller genom att systematiskt prova och omprova möjliga idéer till lösningar.

Eleven skall kunna formulera och välja handlingsalternativ som leder framåt.

Eleven skall kunna göra välutvecklande dokumentationer av arbetet med skisser eller modeller

Eleven skall kunna föra välutvecklade och väl utvecklade resonemang om hur olika val av tekniska lösningar kan få för konsekvenser för individ, samhälle och miljö.

Eleven skall kunna föra välutvecklade och väl utvecklade resonemang kring ett föremåls historia och dess drivkrafter som ledde fram till utveckling och även se dess förändring över tid och rum.