|  |
| --- |
| **Uddannelse**: VVS |
| **Fagets formål**Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde. Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er endvidere at give eleven grundlag for videre uddannelse. |
| **Fagintegration**Eleverne vil opleve, at arbejdet med de matematikfaglige emner og moduler tager afsæt i tematikker, der er genkendelige fra deres fag. * Mål og vægt tager eksempelvis afsæt i de materialer og tolerancer, der sædvanligvis arbejdes med inden for VVS- og blikkenslagerfaget.
* Der arbejdes med brøker som afsæt til regning med procenter og som middel til beskrivelse af kvantitative størrelser (”jeg har vel udført et sted mellem 1/3 og ½ delen”)
* Målestoksforhold integreres i forståelsen af udførelse af- og læsning af fagtegninger.
* Procenter integreres i forståelse af rabat, fortjeneste, materialespild m.v.
* Arealer, rumfang og vægt integreres i elementære materialeberegninger inden for faget
* Geometri- og trekantberegninger integreres eksempelvis i mål- og materialeberegninger på primært blikkenslager opgaver
* Funktioner præsenteres bl.a. som et middel til at træffe kvalificerede valg mellem flere alternativer - eks. valg af abonnements- eller afregningsordning.
* I arbejdet med rentesregning introduceres eleverne til økonomiske begreber, der anvendes i såvel private som i erhvervsfaglige sammenhænge - eksempelvis fremskrivningsfaktor, terminer, pro anno m.v.
 |
| **Læringsmoduler**Der undervises på E-niveau.På VVS-uddannelsen vælges geometri og funktioner som valgfrie faglige emne iht. bekendtgørelsen. Undervisningen opdeles i 5 moduler. Modulerne 1, 2 og 4 er hver opdelt i yderligere 2. Tilsammen sikrer dette, at eleven kommer gennem pensum. **Modulerne er følgende***Tal- og symbolbehandling (modul 1a og 1b)** De fire regningsarter
* Brug af lommeregneren
* Gang og dividere med multiplum af 10
* Metersystemet og omregning af enheder
* Brøker og decimaltal og afrunding
* Procent- og forholdsregning
* Regning med formler
* Målestoksforhold

*Geometri (modul 2a og 2b)** Areal
* Rumfang
* Massefylde
* Pythagoras
* Trigonometri i retvinklede trekanter

*Simpel ligningsløsning (modul 3)**Funktioner (modul 4a og 4b)** Det retvinklede koordinatsystem
* Funktionen for den rette linje
* Løsning af to ligninger med to ubekendte, ved aflæsning og ved algebraisk løsning
* Omvendt proportionalitet

*Rentes regning (modul 5)** Rentesregning i forbindelse med opsparing og låntagning

**Erhvervsfagligt emne**Som erhvervsfagligt emne arbejder eleverne med et tematiseret opgavesæt, hvor der foretages følgende beregninger: * Beregninger af materialeforbrug og mål af zinkkonstruktion
* Konstruktionstegning i målestoksforhold
* Grafisk afbillede af materialeforbruget
 |
| **It i undervisningen**Der udarbejdes undervisningsmateriale i den digitale læringsplatform *Moodle*. |
| **Løbende evaluering**Grundlaget for den løbende evaluering, er elevernes arbejde med modulerne, der **alle** anvendes som dokumentation. Alle elever modtager individuel evaluering. Dels i forhold til det faglige udbytte (summativ evaluering) og dels den enkelte elevs tilgang til - og arbejde med det faglige stof (formativ evaluering). Midtvejs i forløbet afholdes, der en midtvejsprøve, med det formål at kortlægge elevernes faglige standpunkt og ikke mindst, hvad den enkelte elev er i stand til selvstændigt at præstere. **Slutevaluering**: Der gives en standpunktskarakter.*Faget er udtræksfag til eksamen.* |