

2009

Studieretning : Matematik A - Fysik B – Kemi B

Denne studieretning har fokus på matematik, fysik og kemi. Her etableres et fundament til forståelse af verdens fysiske opbygning samt behandling af de lovmæssigheder, der danner grundlag for store dele af den moderne teknologi.

Studieretningsfagene:

Matematik er uundværlig i mange fagområder som naturvidenskab og teknologi, medicin og økologi. I matematik vil vi arbejde med logik, matematisk ræsonnement, opbygning af matematisk teori og matematisk bevisførelse. Vi vil opstille matematiske modeller på baggrund af datamateriale og arbejde med, hvordan matematik kan bidrage til at forstå, formulere og behandle problemer inden for forskellige fagområder. Vi vil inddrage matematiske IT-programmer i undervisningen.

Fysik har som formål at give en forståelse for den verden vi lever i, det være sig både den makroskopiske verden og ikke mindst den mikroskopiske. Således er f.eks. nanoteknologi blevet det helt store indsatsområde. At forstå denne verden kræver det et stabilt og elementært begrebsapparat inden for fysikken og de sammenhænge, den optræder i: Elementær ellære, energibegrebet, trykbegrebet (gaslove), Newtons love i mekanikken, atomers opbygning og deres sammenhæng med radioaktivitet og røntgenstråling, for blot at nævne de mest oplagte. De fleste af disse emner indgår i et normalt fysik B-niveau.

I **Kemi** beskæftiger man sig med de stoffer, vi omgiver os med i hverdagen og som alt levende er opbygget af. Undervisningen er et samspil mellem teori og forsøg. I laboratoriets laves elevforsøg for at undersøge stoffers evne til at reagere og danne nye stoffer. Der arbejdes også med metoder til analyse af ukendte stoffer og stofblandinger. Teoretisk forklares stoffers opbygning og egenskaber. Kemi i hverdagen, fx fødevarer, lægemidler, kosmetik, plastmaterialer og den nyeste forskning inddrages.

Tværfaglighed:

De 3 studieretningsfag har store berøringsflader, som naturligt udnyttes i den daglige undervisning, der derved bliver sammenhængende. Matematisk beskrivelse af sammenhænge i fysik/kemi og matematisk bearbejdning af forsøgsdata spiller en stor rolle – kort sagt: man regner en masse! Udover metoder og kompetencer er der en lang række emner, der binder fagene sammen:

- Atomteori: Fundament for al fysisk/kemisk viden og forståelse.
- Lys og bølger: I fysik laves forsøg med og forklares fænomener som fx lysets brydning, i matematik formuleres lovmæssigheder og i kemi udnyttes fænomenerne til analyser af stoffer og stofblandinger.
- Luftarter og elektriske strøm: Både en kemisk og en fysisk side, der tilsammen giver et helhedsbillede.
- Legemers bevægelser, energi og radioaktivitet: Fysik og matematik spiller her særlig tæt sammen.

I det videre perspektiv er samarbejde mellem fagene nødvendig for al forskning og udvikling indenfor naturvidenskab og teknik.

Ud af huset.

Der er mange muligheder i Vejle og omegn for at illustrere og perspektivere undervisningen i de 3 studieretningsfag. Rosborg har gennem flere år samarbejdet med virksomheder og videregående uddannelser og disse forbindelser arbejder vi løbende på at styrke. Samarbejdet er blandt andet sket via industristipendier, hvor elever har deltaget i arbejdet på en virksomhed, eller via undervisningsforløb udarbejdet sammen med virksomheder. Forløbene har f.eks. drejet sig om udførelse af målinger på aromastoffer og deres holdbarhed, vandforsyning hvor der er arbejdet med pumpefysik, eller køling af støbeforme brugt i produktionen af plasticbyggeklodser.

I forbindelse med studierejser til udlandet er der mulighed for at få et indblik i den nyeste forskning på forskellige områder, eller trække linjer tilbage i historien. Dette kan fx ske ved besøg på forskellige forskningsinstitutioner som CERN i Geneve eller Laboratori Nazionali di Frascati i Rom, der begge beskæftiger sig med kerne- og højenergifysik, eller museer hvor f.eks. Galilei er repræsenteret.