



Undervisningsbeskrivelse

| | |
|---------------|---|
| Termin | Juni 122 |
| Institution | EUC Syd |
| Uddannelse | htx |
| Fag og niveau | Fysik A |
| Lærer | Jeppé Michael Hejlesen Westendorp (jmw) |
| Hold | s21hx3x |

Forløbsoversigt (7)

| | |
|----------|---------------------------------------|
| Forløb 1 | Repetition |
| Forløb 2 | impuls og impulsmoment. |
| Forløb 3 | Rotation |
| Forløb 4 | Atom fysik og kernefysik (valgemne) |
| Forløb 5 | Elektriske felter. |
| Forløb 6 | Selvstændigt projekt. |
| Forløb 7 | Thermodynamiske processer og maskiner |

Forløb 1: Repetation

| | |
|-----------------------------------|--|
| Forløb 1 | Repetation |
| Indhold | <p>Repetition af forskellige emner!</p> <p>Det skrå Kast</p> <p>Den jævncirkel bevægelse-</p> <p>.</p> <p>Opgaveløsning</p> <p>Forsøg</p> |
| Omfang | 26 lektioner / 26 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf</p> <p>kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder</p> <p>kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne</p> <p>kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model</p> <p>kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder</p> <p>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</p> <p>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>Kernestof:</p> <p>Mekanik: kinematisk beskrivelse af bevægelse i én og to dimensioner, herunder skråt kast og jævn cirkelbevægelse</p> <p>Mekanik: gravitationsloven og bevægelse om et centrallegeme</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | deduktiv |

Førløb 2: impuls og impulsmoment.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Førløb 2 | impuls og impulsmoment. |
| Indhold | Stød Impuls elastisk og uelastisk stød ikke-centralt stød impulsmoment- vektorbeskrivelse af rotation momentsætningen. |
| Omfang | 14 lektioner / 14 timer |
| Særlige fokuspunkter | Fagmål: have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes |
| Væsentligste arbejdsformer | Deduktiv opgaveregning forsøg. |

Forløb 3: Rotation

| | |
|---------------------------------------|---|
| Forløb 3 | Rotation |
| Indhold | Inertimoment steiners sætning kinetisk energi ved rotation vinkelaccel- eration kraftmoment newtons 2. lov ved rotation vægtstangsprincippet m- assemidtpunkt statik. |
| Omfang | 10 lektioner / 10 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf</p> <p>kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder</p> <p>kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne</p> <p>kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model</p> <p>kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder</p> <p>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</p> <p>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>Kernestof: Mekanik: stive legemers rotation i to dimensioner, herunder kraftmoment, inertimoment, Steiners sætning og tilhørende energiforhold</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | Opgaveregning forsøg projekter |

Forløb 4: Atom fysik og kernefysik (valgemne)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 4 | Atom fysik og kernefysik (valgemne) |
| Indhold | Orbit B - Kapitel 6 Atomfysk. Orbit A kapitel 7. |
| Omfang | 14 lektioner / 14 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf</p> <p>kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder</p> <p>kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne</p> <p>kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model</p> <p>kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder</p> <p>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</p> <p>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>Kernestof:</p> <p>Bølger: det elektromagnetiske spektrum</p> <p>Atomfysik: atomers og atomkerners opbygning</p> <p>Atomfysik: fotoners energi, atomare systemers emission og absorption af stråling</p> <p>Atomfysik: spektre, herunder hydrogenatomets spektrum</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 5: Elektriske felter.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 5 | Elektriske felter. |
| Indhold | <p>Kræfter på elektriske ladninger statisk elektricitet E-feltet homogene elektriske felter kapacitorer energi i en kapacitor kobling af kapacitorer op- og afladning af kapacitorer</p> <p>Kig på magnetisme også.</p> |
| Omfang | 3 lektioner / 3 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål: have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof: Elektriske felter: elektrisk felt og kraften på en elektrisk ladning, herunder feltet omkring en punktladning og homogent elektrisk felt Elektriske felter: kapacitorers energiforhold samt op- og afladningsforløb af en kapacitor</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | Deduktiv og induktiv opgaver forsøg |

Forløb 6: Selvstændigt projekt.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 6 | Selvstændigt projekt. |
| Indhold | Eleverne arbejder med deres selvstændige projekt. |
| Omfang | 18 lektioner / 18 timer |
| Særlige fokuspunkter | Kernestof: Den tekniske fysiks grundlag: SI-enhedsystemet, fysiske størrelser og enheder |
| Væsentligste arbejdsformer | |

Forløb 7: Thermodynamiske processer og maskiner

| | |
|-----------------------------------|---|
| Forløb 7 | Thermodynamiske processer og maskiner |
| Indhold | Orbit A kapitel 4 og 5. |
| Omfang | 16 lektioner / 16 timer |
| Særlige fokuspunkter | <p>Fagmål:</p> <p>have kendskab til modelbegrebet, kunne gøre rede for anvendelse af fysiske begreber og modeller indenfor det tekniske og teknologiske område, samt kunne opstille og anvende modeller til beskrivelse heraf</p> <p>kende, kunne anvende og analysere fysiske størrelser og enheder</p> <p>kunne analysere en problemstilling og være i stand til at udvælge, tilrettelægge, beskrive og udføre fysiske eksperimenter og analysere og formidle resultaterne</p> <p>kunne planlægge og udføre et større eksperimentelt arbejde, hvori analyse af problemstillingen, opstilling af løsningsmodeller, målinger, resultatbehandling og vurdering indgår</p> <p>kunne behandle eksperimentelle data med anvendelse af it-værktøjer og digitale ressourcer med henblik på at afdække og diskutere matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser</p> <p>kunne redegøre for fysiske begreber og fænomener samt demonstrere kendskab til fysikken i et globalt og teknologisk perspektiv</p> <p>kunne analysere et anvendelsesorienteret fysikfagligt problem ud fra forskellige repræsentationer af data og formulere en løsning af det gennem brug af en relevant model</p> <p>kunne sætte sig ind i nye fysiske områder og anvende naturvidenskabelige arbejdsmetoder</p> <p>kunne anvende fagets sprog og terminologi mundtligt og skriftligt til dokumentation og formidling til en valgt målgruppe</p> <p>kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder</p> <p>undersøge problemstillinger og udvikle og vurdere løsninger, herunder innovative løsninger, hvor fagets viden og metoder anvendes</p> <p>kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof:</p> <p>Termodynamik: idealgasloven og gassers densitet</p> <p>Termodynamik: gassers arbejde, termodynamikkens første og anden hovedsætning</p> <p>Termodynamik: termodynamiske kredsprocesser, herunder virkningsgrad og effektfaktor</p> |
| Væsentligste arbejdsformer | |