

## PTA klas 6 NLT 2009-2010 (cohort 07-08): ONDERDEEL C

### TOETS EN TOETSVORM

- Schriftelijke toets in combinatie met ingeleverde ontwerpstappen
- 120 minuten
- periode 1

### STOFOMSCHRIJVING EN LEERDOELEN

#### Julie gaan:

- tijdens de lessen de NLT module **KERNFUSIE** doorwerken

#### Na afsluiting van deze lessenreeks:

- in een gegeven context (situatie) de hoeveelheid (benodigde of verbruikte) energie berekenen en omrekenen in de eenheden kWh, J en eV
- vanuit een gegeven hoeveelheid energie in gegeven tijd het vermogen berekenen
- het verschil tussen energiebronnen en energiedragers beschrijven en daarbij van ieder drie voorbeelden noemen
- minstens drie methoden voor energieopslag met hun voor- en nadelen noemen
- vanuit een gegeven context een beargumenteerde keuze maken ten aanzien van methoden voor opwekking van elektrische energie
- berekeningen uitvoeren met bindingsenergie in de chemie en de kernfysica
- het begrip activeringsenergie uitleggen en in een gegeven context herkennen
- het verschil tussen de Coulombkracht en de sterke kernkracht benoemen
- (kern)reactievergelijkingen in de daarvoor geldende notatiewijze opstellen vanuit een gegeven tekst
- een beargumenteerde keuze maken uit de verschillende brandstoffen die op aarde gebruikt zouden kunnen worden voor een fusiereactie, op grond van de begrippen energieopbrengst, reactiekans en Q-factor in de kernfusie
- uitleggen wat een plasma is en onder welke omstandigheden deze toestand gehandhaafd kan worden
- uitleggen waarom en hoe een geladen deeltje om een magnetische veldlijn spiraliseert
- berekeningen maken aan de Larmorstraal voor geladen deeltjes in een magneetveld;
- uitleggen hoe je een plasma kunt opsluiten en twee voorbeelden beschrijven die in werkelijkheid al zijn uitgevoerd
- drie methoden beschrijven en uitleggen om de temperatuur van een plasma te verhogen
- berekenen welke frequentie bruikbaar is bij microgolvenverhitting
- een beargumenteerde keuze maken voor een materiaal dat geschikt zou zijn voor de binnenwand van een fusiereactor
- berekenen hoe de energie van eenvoudige kernreacties over de reactieproducten verdeeld wordt
- beschrijven welke effecten neutronenstraling op materialen heeft

<b>STUDIELAST</b> - 16 lesuren - 18 huiswerk inclusief ontwerpopdrachten - - 6 uur leren toets => <b>40 uur</b>	<b>DEADLINES</b> -
<b>WEGING: 15%</b>	<b>CIJFER: ....</b>
<b>HERKANSBAARHEID</b> Ja, de schriftelijke toets	