



## Samenvatting

Natuurkunde deel 1, 4e herziene editie 5e druk is een boek van Douglas C. Giancoli uitgegeven bij Pearson Benelux B.V.

Natuurkunde biedt een complete inleiding op het vakgebied. Alle relevante onderwerpen worden op heldere wijze gepresenteerd aan de hand van veel illustraties, voorbeelden, vragen en opgaven. Ieder onderwerp wordt geïntroduceerd met concrete observaties en ervaringen die herkenbaar zijn voor de student. Vervolgens wordt het onderwerp op toegankelijke wijze uitgewerkt.

Dit eerste deel gaat over mechanica en thermodynamica, inclusief vloeistoffen,

trillingen, golven en warmte. Deel 2 behandelt elektriciteit, magnetisme, optica en moderne fysica. Kenmerken van deze vierde, herziene editie zijn:

- \* alle beeldmateriaal in kleur;
- \* veel aantrekkelijke nieuwe toepassingen van de natuurkunde op de biologie en techniek;
- \* ondersteuning van de theorie door een grote hoeveelheid aansprekende voorbeelden;
- \* opgaven met verschillende moeilijkheidsgraden: studenten die meer moeite met de stof hebben, kunnen met eenvoudigere opdrachten starten, anderen kunnen gelijk aan de slag met de moeilijkere opgaven;
- \* uitwerkingen van de oneven opgaven zijn opgenomen in het boek.

Dit boek bevat een toegangscode voor Pearson XTRA. Op [www.pearsonxtra.nl](http://www.pearsonxtra.nl) staat veel aanvullend studie- en lesmateriaal, zoals vragen, een begrippentrainer en een digitale versie van het boek. Voor docenten zijn powerpoints en een vragendatabank beschikbaar.

Natuurkunde is bij uitstek geschikt voor studenten in het hoger technisch onderwijs. Het biedt een compleet overzicht van het vakgebied en kan dan ook goed gebruikt worden als naslagwerk.

Douglas C. Giancoli promoveerde op de fysica van elementaire deeltjes aan de Universiteit van Californië in Berkeley. Zijn mentoren waren onder anderen de Nobelprijswinnaars Emilio Segré en Donald Glaser. Dit boek is bewerkt voor de Nederlandstalige markt door Dirk Poelman en Jan Ryckebusch, beiden verbonden aan de Universiteit Gent.

## **Verkorte inhoudsopgave**

H1 Inleiding, meten en schatten

H2 Beweging beschrijven: kinematica in één dimensie

H3 Kinematica in twee en drie dimensies; vectoren

H4 Dynamica: de bewegingswetten van Newton

H5 De wetten van Newton: wrijving, cirkelvormige beweging, weerstandskrachten

H6 De zwaartekracht en de synthese van Newton

H7 Arbeid en energie

H8 Behoud van energie

H9 Impuls

H10 Rotatiebeweging

H11 Impulsmoment; algemene rotatie

H12 Statisch evenwicht; elasticiteit en breuk

H13 Vloeistoffen

H14 Trillingen

H15 Golfbeweging

H16 Geluid

H17 Temperatuur, thermische expansie en de ideale gaswet

H18 Kinetische gastheorie

H19 Warmte en de eerste hoofdwet van de thermodynamica

H20 De tweede hoofdwet van de thermodynamica

Appendix A Wiskunde formules

Appendix B Afgeleiden en integralen

Appendix C Meer over dimensieanalyse

Appendix D Kracht van de zwaartekracht bij een bolvormig verdeelde massa

Appendix E Vergelijking van Maxwell in differentiaalvorm

Appendix F Isotopen: een selectie