

ZAKRES MATERIAŁU OBOWIĄZUJĄCY DO EGZAMINU

I rok, Wydział IMIR

- **Obowiązuje cały materiał wykładów (obydwa semestry) wraz z opisem i objaśnieniem przeprowadzonych demonstracji, wszystkie przykłady i materiały umieszczone na stronie WWW.**
- **Materiały do egzaminu można częściowo znaleźć w książce (H-R-W) Halliday David, Resnick Robert i Walker Jearl, "Podstawy Fizyki" w podanych poniżej rozdziałach.**
- **Druga część egzaminu polega na zastosowaniu wiedzy do rozwiązywania problemów (podaję poniżej przykłady takich problemów i zadań z książki H-R-W)**

Halliday David, Resnick Robert i Walker Jearl, "Podstawy Fizyki", tomy 1 - 5:

- 1) Wektory, pochodne:
 - H-R-W, rozdział 3 oraz przykłady 3.1-3.4, 3.6-3.8.
- 2) Kinematyka
 - H-R-W, rozdział 2 oraz przykłady 2.3-2.7
 - H-R-W, rozdział 4 oraz przykłady 4.1, 4.2-4.4, 4.6, 4.7, 4.9, 4.10
 - H-R-W, rozdział 11 (podrozdziały 11.1-11.7) oraz przykłady 11.2, 11.4
- 3) Dynamika.
 - zasady dynamiki Newtona, przykłady sił:
 - H-R-W, rozdział 5 oraz przykłady 5.1, 5.4,5.5
 - H-R-W, rozdział 6 (podrozdziały 6.1-6.2) oraz przykłady 6.1 i 6.2
 - zasady zachowania pędu i momentu pędu dla punktu materialnego i układu ciał:
 - H-R-W, rozdział 9 (podrozdziały 9.1 - 9.6) oraz przykłady 9.1, 9.3, 9.4, 9.5, 9.6
 - H-R-W, rozdziały 11 i 12 (podrozdziały 11.8, 12.5 – 12.8 i pierwsza część podrozdziału 12.10, niedotycząca bryły sztywnej) oraz przykłady 12.3- 12.5
- 4) Układy inercjalne i nieinercjalne. Siły bezwładności:
 - wykład dotyczący układów inercjalnych
 - H-R-W, rozdział 6 (podrozdział 6.4) oraz przykłady 6.6 i 6.7
- 5) Praca energia i moc:
 - H-R-W, rozdział 7 oraz przykłady 7.2-7.7
 - siły zachowawcze i niezachowawcze, zasada zachowania energii mechanicznej,
 - H-R-W, rozdział 8 (podrozdziały 8.1 – 8.4, 8.6-8.7) oraz przykłady 8.3,8.4,8.7
 - zderzenia:
 - H-R-W, rozdział 10 (podrozdziały 10.3– 10.6) oraz przykłady 10.2, 10.4,10.5
- 6) Grawitacja (wykład):
 - H-R-W, rozdział 14 (podrozdziały 14.1 – 14.4, 14.6-14.8) z przykładami
- 7) Drgania harmoniczne i rezonans.

- H-R-W, rozdział 16 (podrozdziały 16.1-16.4 , 16.6, 16.8, 16.9) oraz przykłady 16.1, 16.2, 16.5, 16.7

8) Ruch falowy. Interferencja. Równanie różniczkowe fali, Zjawisko Dopplera:

- H-R-W, rozdział 17 i 18 (podrozdziały 17.1-17.5 , 18.6-18.8) oraz przykłady 17.1, 17.2, 18.6, 18.8

9) Termodynamika

- H-R-W, rozdział 19 (podrozdziały 19.1,19.2, 19.8-19.10)

- H-R-W, rozdział 20 (podrozdziały 20.1-20.6,20.7-20.9, 20.11) oraz przykłady 20.1,20.2, 20.7,20.8, 20.9

- H-R-W, rozdział 21 (podrozdziały 21.1-21.4,21.7) oraz przykłady 21.1, 21.2, 21.3

10) Elektrostatyka

- H-R-W, rozdział 22 oraz przykłady 22.1,22.4

- H-R-W, rozdział 23 (podrozdziały 23.1-23.6)

- H-R-W, rozdział 24 oraz przykłady 24.2,24.6

- H-R-W, rozdział 25 oraz przykłady 25.3,25.5, 25.6

- H-R-W, rozdział 26 oraz przykłady 26.2,26.4, 26.5

-

11) Prąd elektryczny

- H-R-W, rozdział 27 oraz przykłady 27.3,27.4,27.5, 27.6

- H-R-W, rozdział 28 (podrozdziały 28.1-28.7) oraz przykłady 28.1-28.3

-

12) Pole magnetyczne

- H-R-W, rozdział 29 oraz przykłady 29.2-29.6, 29.8

- H-R-W, rozdział 30 oraz przykłady 30.1-30.4

-

13) Indukcja elektromagnetyczna oraz obwody RC i RL

- H-R-W, rozdział 31 (31.1-31.5,31.7,31.8,31.10,31.11) oraz przykłady 31.1,31.2,31.7

- H-R-W, rozdziały 28.8 i 31.9 oraz przykłady 28.5 i 31.5

-

14) Magnetyzm materii

- H-R-W, rozdział 32 (32.1-32.8)

15) Drgania elektromagnetyczne, prawa Maxwella i fale elektromagnetyczne

- H-R-W, rozdziały 28.8 i 31.9 oraz przykłady 28.5 i 31.5

- H-R-W, rozdział 33 (33.1-33.10) i przykłady 33.2,33.3,33.7

- H-R-W, rozdział 31.6 i 32 (32.9-32.11) i przykłady 31.4,32.3,32.4

- H-R-W, rozdział 34 (34.1,34.2,34.4) i przykłady 34.1

16) Optyka

- H-R-W, rozdział 34 (34.7,34.8) oraz przykłady 34.4, 34.5

- H-R-W, rozdział 36 (36.1-36.7, 37.9) oraz przykłady 36.2, 36.4

- H-R-W, rozdział 37 (37.1- 37.7,37.9) oraz przykłady 37.1,37.2

- H-R-W, rozdział 34.6 i 34.9 oraz przykład 34.3

17) Pozostałe wykłady dotyczące **fizyki współczesnej (wraz z teorią względności)** będą umieszczone na stronie WWW. W tym przypadku obowiązuje zakres wykładu, który można uzupełnić wiadomościami z 4 części H-R-W, rozdział 38 oraz 5 części H-R-W, rozdziały 39-44).

Literatura do wykładu

- Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, "Podstawy Fizyki"
- J. Orear „Fizyka” tom 1 i 2
- J. Wolny, PODSTAWY FIZYKI ,Wyd. AGH Skrypt

Podręczniki internetowe: <https://epodreczniki.open.agh.edu.pl>

„e-Fizyka” - Zbigniew Kąkol, Jan Żukrowski - <http://home.agh.edu.pl/~kakol/efizyka/>