



RICHARD FEYNMAN

Spis treści:

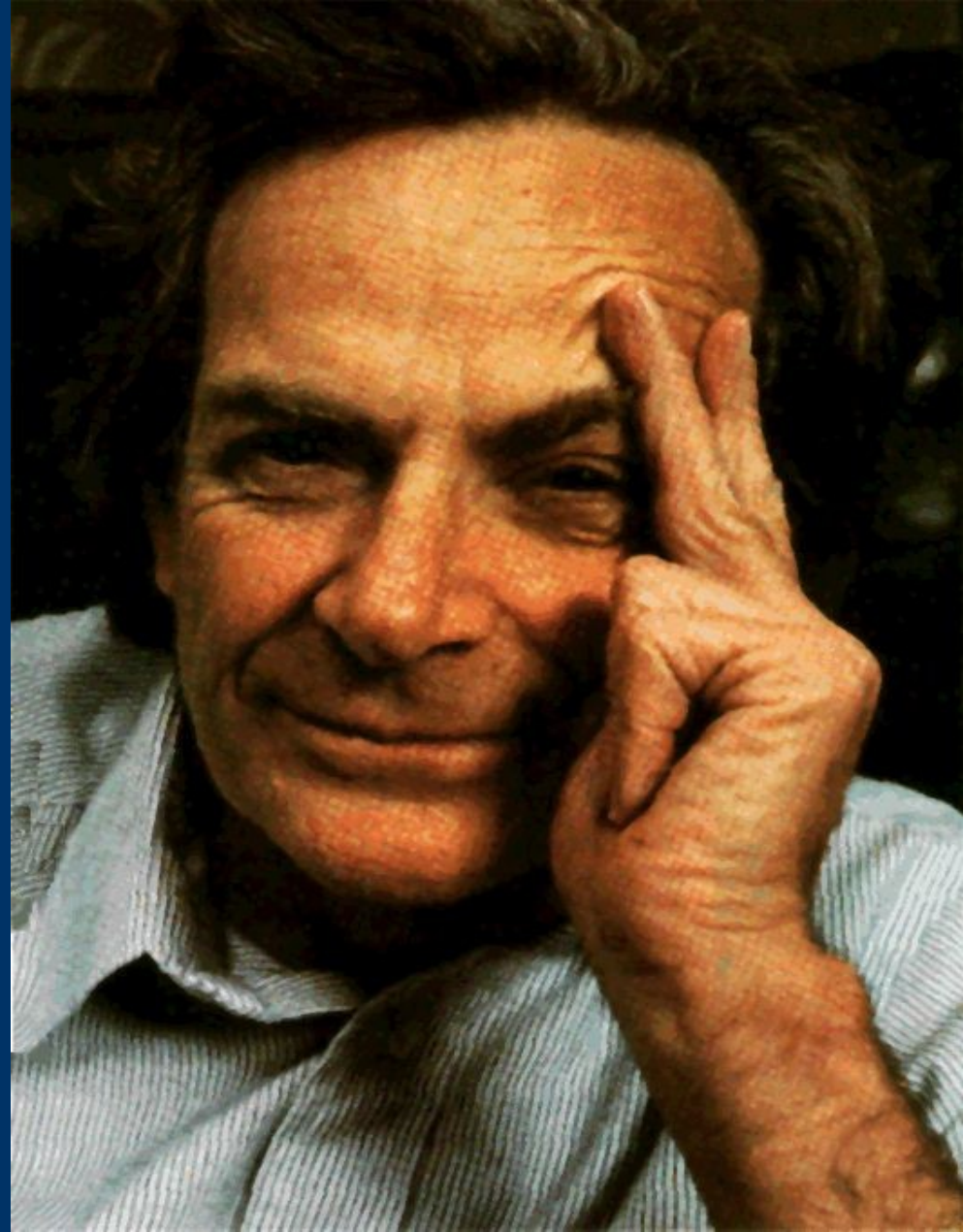
1. Najważniejsze informacje.

2. Życiorys.

3. Życie prywatne.

4. Wkład w fizykę.

5. Książki.



Najważniejsze informacje.

Richard Phillips Feynman :

- Amerykański fizyk teoretyk.
- Urodzony 11 maja 1918r w Nowym Yorku.
- Zmarł 15 lutego 1988r w Los Angeles.
- Jeden z głównych twórców elektrodynamiki kwantowej.
- Laureat Nagrody Nobla w dziedzinie fizyki w 1965r.





Życiorys





Pochodził z rodziny żydowskiej, był synem sprzedawcy **Melville'a Arthura** i **Lucille Phillips**. Miał również korzenie polskie i rosyjskie. Zainteresowanie naukami ścisłymi wyniósł z domu rodzinnego – ojciec zachęcał go do zadawania pytań i sięgania do istoty rzeczy. Studiował w **Massachusetts Institute of Technology** (1935-1939). Jego praca dyplomowa nosiła tytuł: **Forces and Stresses in Molecules**. Centralnym wynikiem tej pracy było wyprowadzenie wzoru znanego obecnie jako **twierdzenie Hellmanna-Feynmana**. Następnie podjął na Uniwersytecie Princeton studia doktoranckie (1939-1942), zakończone obroną pracy **The Principle of Least Action in Quantum Mechanics**, przygotowanej pod kierunkiem Johna Wheelera.

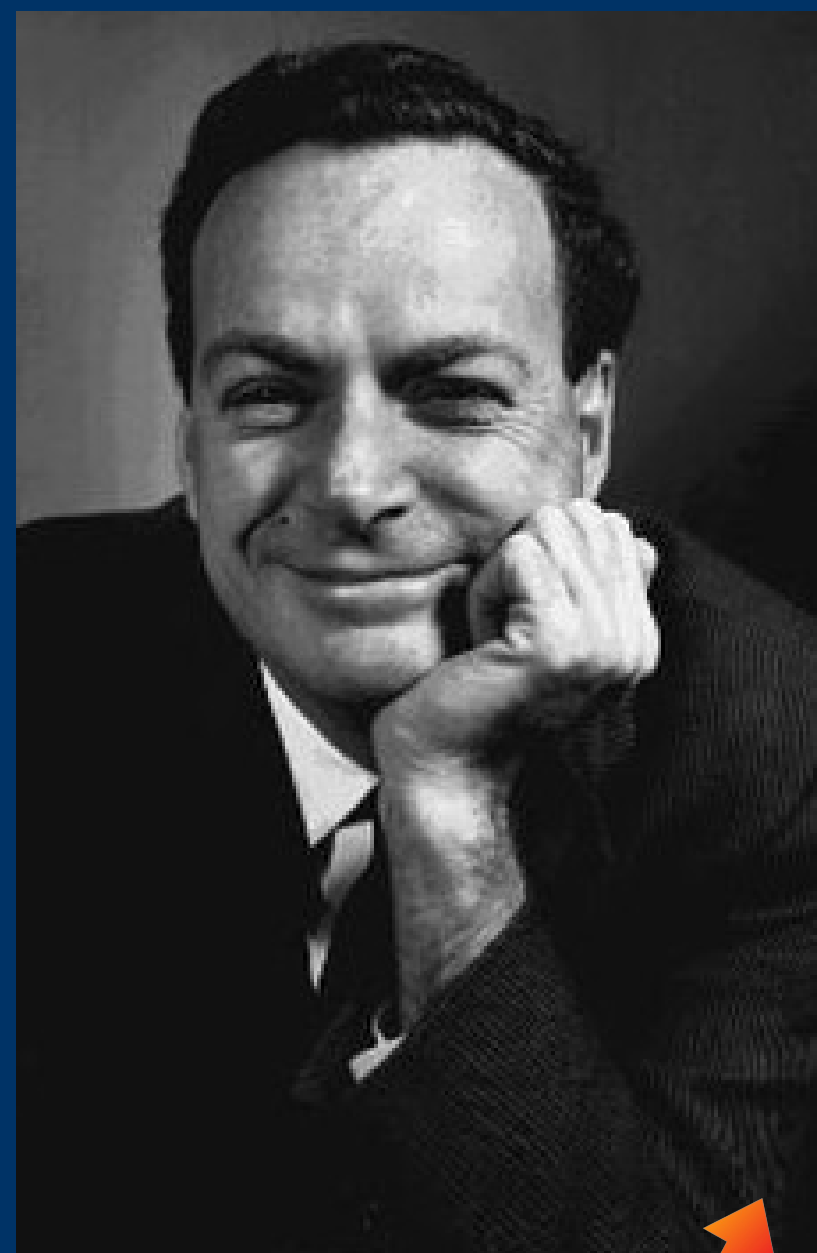


Cieszący się już wówczas, mimo młodego wieku, opinią jednego ze znakomitszych fizyków teoretyków, Feynman został zaproszony do udziału w pracach przy konstrukcji amerykańskiej bomby jądrowej w laboratorium w Los Alamos (projekt Manhattan). Hans Bethe powierzył mu kierowanie zespołem obliczeniowym. Feynman był obecny podczas testu pierwszej bomby w lipcu 1945.

Po wojnie pracował na Cornell University w Ithaca (wspólnie z Bethe'm), w 1951 został profesorem California Institute of Technology w Pasadenie. Był członkiem m.in. Narodowej Akademii Nauk w Waszyngtonie oraz londyńskiego Royal Society. W 1962 roku, na zaproszenie Leopolda Infelda wziął udział, m.in. wraz z Paulem Dirakiem, w odbywającej się w Jabłonie k/Warszawy 4. Międzynarodowej Konferencji Teorii Grawitacji.



W 1965 otrzymał Nagrodę Nobla –
wspólnie z Japończykiem Shinichiro
Tomonagą i Amerykaninem Julianem
Schwingerem. Uczonych uhonorowano
za stworzenie relatywistycznej
elektrodynamiki kwantowej. Feynman
wynałazł metodę upraszczania obliczeń
przy rozwiązywaniu zagadnień
oddziaływania cząstek, przez rysowanie
diagramów obrazujących proces (tzw.
diagramy Feynmana 1948)
i przypisywanie im odpowiednich
wyrażeń matematycznych. Metoda ta
wkrótce stała się jednym
z podstawowych narzędzi w badaniach
cząstek elementarnych.





Życie prywatne





Był trzykrotnie żonaty. Pierwsza żona **Arline Greenbaum** zmarła krótko po ślubie na gruźlicę (1945). Drugie małżeństwo (z Mary Louise Bell) rozpadło się. Trzecią żoną fizyka była od 1960 Brytyjka **Gwyneth Howard**, z którą miał syna Carla (ur. 1962) i adoptowaną w 1968 roku córkę Michelle.



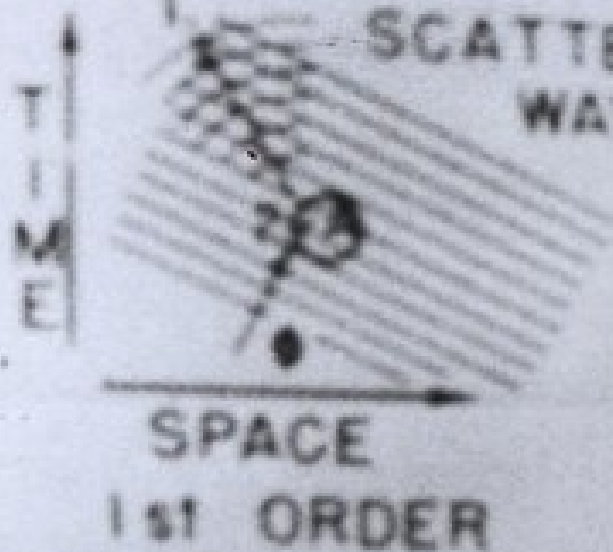
Richard Feynman nie stronił od uprawiania sztuki, grał na bębnach, malował. Z opowieści osób znających go osobiście wyłania się obraz niezwykle barwnej i wszechstronnej osobowości. O ile do przyszłej kariery naukowca zainspirował go częściowo ojciec, o tyle poczucie humoru zawdzięczał matce. Wyrazem ekscentryczności Feynmana było m.in. prowadzenie wykładów w rytm bębenków bongo.

Jako dziecko otrzymał kolekcję znaczków pocztowych, w tym rzadkie trójkątne egzemplarze z okresu międzywojennego z Republiki Tuwy, wówczas formalnie niepodległej republiki azjatyckiej, dziś republiki autonomicznej Federacji Rosyjskiej.

Fascynacja przedstawionymi na znaczkach tuwińskimi jeźdźcami, wyobrażeniami egzotycznej przyrody skłoniła Feynmana do zainteresowania się losem zaginionej krainy. Wzniósł hasło "Tuva or Bust" (Tuwa albo nic), które dla jego przyjaciela perkusisty Ralpha Leightona stało się pretekstem do napisania książki pod tym samym tytułem. Książka ta przyczyniła się do rozwoju fascynacji tuwińską kulturą i śpiewem zwanym alikwotowym lub burdonowym. Feynman wielokrotnie prosił władze radzieckie o zezwolenie na wjazd do Tuwy, jednak odmawiano mu wizy. Zgoda przyszła dopiero kilka tygodni przed śmiercią Feynmana i nie zdążył on już z niej skorzystać, rok później Tuwę odwiedził Leighton.



$$-\int K(1,2) \underline{A}(2) K(2,3) \underline{A}(3) \dots (3) dt_2$$



$$(i \underline{\nabla} - m) K(1,2) = i$$

$$K_d(1,2) = \sum_{\text{Pos.}} \vec{p}_n$$

= Neg

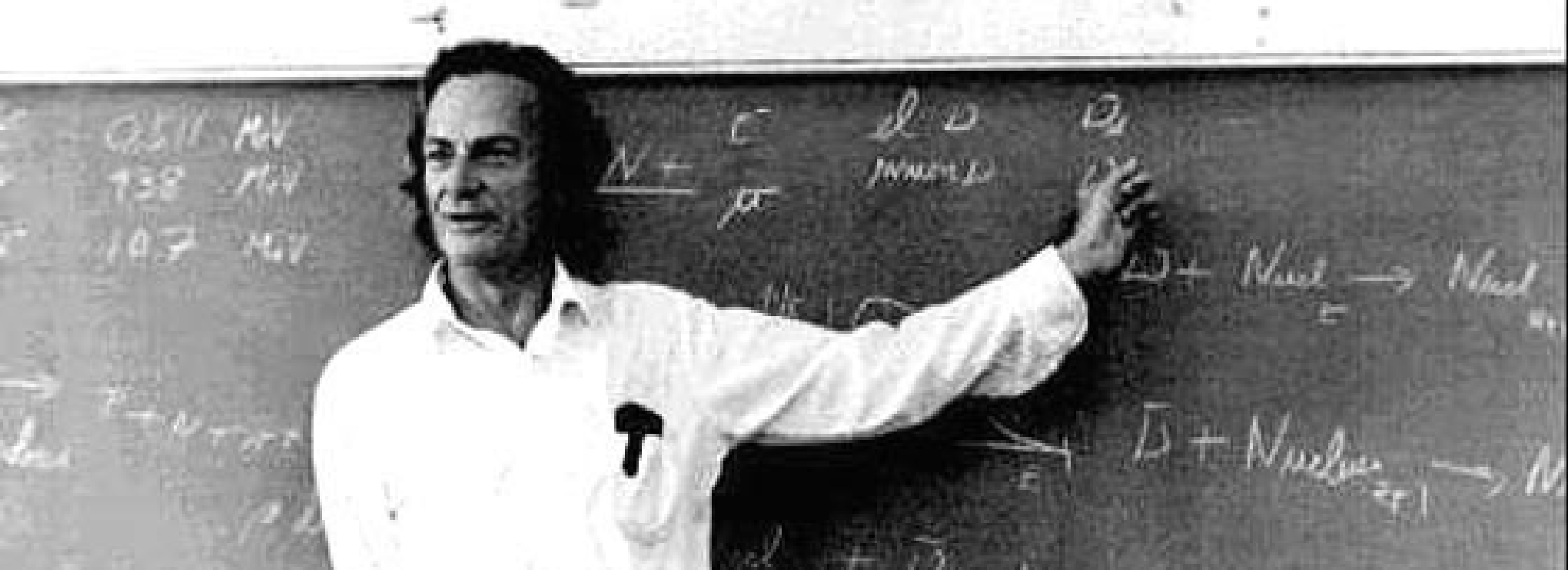
$$= 0$$

$$E_n (1/2 - 1/2) > 1/2$$

$$1/2 < 1/2$$

Wkład w fizykę





Badania Feynmana obejmowały różne zagadnienia współczesnej fizyki. Zajmował się on także m.in. kwantową teorią pola, fizyką cząstek elementarnych, kwantową teorią grawitacji, nadprzewodnictwem. Podał ilościową teorię oddziaływań słabych (wspólnie z Murrayem Gell-Mannem, 1958). Przedstawił model nukleonów złożonych z partonów (1969). Efektem jego rozważań nad ograniczeniami na moc obliczeniową komputerów jest koncepcja komputera kwantowego. Jego praca z roku 1960 zatytułowana *There's plenty of room at the bottom* jest z kolei zapowiedzią nanotechnologii.



Książki

W Polsce ukazały się:

- *Feynmana wykłady z fizyki*, 1963; wydanie polskie 1968, w trzech częściach, wielokrotnie wydawane przez PWN
- *Wykłady z mechaniki statystycznej*, 1972, wydanie polskie: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1980, przekład: Karol Makowski, ISBN 83-01-00400-2
- *Pan raczy żartować, panie Feynman!* (ang. Surely You're Joking, Mr. Feynman!, 1985), przekład: Tomasz Bieroń; Znak, Kraków 1996, 352 s. ISBN 83-7006-459-0 (wydanie drugie: 2007. ISBN 978-83-240-0776-9)
- *A co ciebie obchodzi, co myślą inni?* (ang. What Do You Care What Other People Think Further Adventures of a Curious Character, 1988), przekład: Rafał Śmietana; Znak, Kraków 1997, 200 s. ISBN 83-7006-722-0



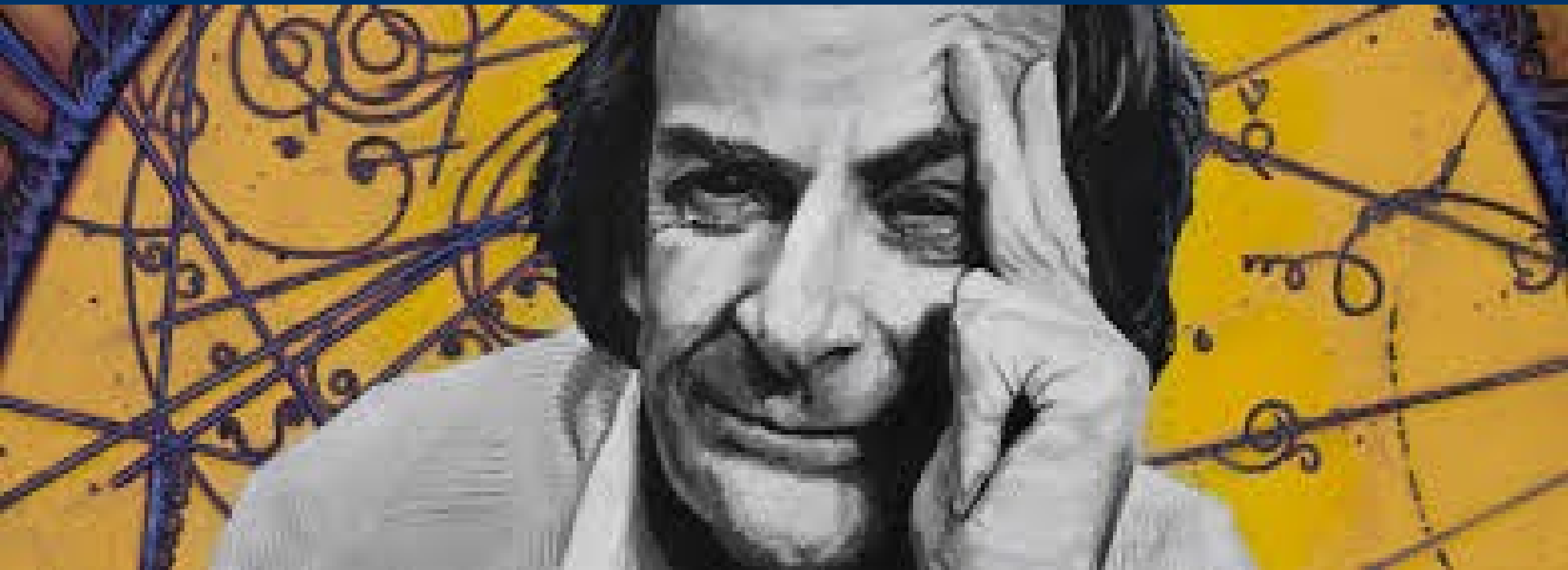
- *Zaginiony wykład Feynmana* (ang. Feynman's Lost Lecture, 1996; red. David L. Goodstein, Judith R. Goodstein), przekład: Bogumił Bieniok, Ewa L. Łokas; Prószyński i S-ka, Warszawa 1997, seria: Klasycy Nauki, 160 s. ISBN 83-7180-011-8
- *Sześć łatwych kawałków* (ang. Six Easy Pieces, 1994), przekład: Zofia Królikowska; Prószyński i S-ka, Warszawa 1998, 188 s. ISBN 83-7180-766-X
- *Sześć trudniejszych kawałków* (ang. Six Not-So-Easy Pieces, 1998), przekład: Marek Grynberg, Piotr Amsterdamski, Ryszard Gajewski, Zofia Królikowska, Stanisław Bazański; Prószyński i S-ka, Warszawa 1999, 200 s. ISBN 83-7180-773-2
- *Sens tego wszystkiego. Rozważanie o życiu, religii, polityce i nauce* (ang. The Meaning of it all. Thoughts of a Citizen-Scientist, 1999), przekład: Stanisław Bajtlik; Prószyński i S-ka, Warszawa 1999, 100 s. ISBN 83-7180-356-7
- *Charakter praw fizycznych* (ang. The Character Of Physical Law, 1965), przekład: Piotr Amsterdamski; Prószyński i S-ka. Warszawa 2000, 188 s. ISBN 83-7180-876-3



- *QED. Osobliwa teoria światła i materii* (ang. QED. The Strange Theory of Light and Matter, 1985), przekład: Helena Białkowska; Prószyński i S-ka, Warszawa 2002, 160 s. ISBN 83-7255-186-3
- *Przyjemność poznawania* (ang. The Pleasure of Finding Things Out. The Best Short Works of Richard P. Feynmann, 1999), przekład: Katarzyna Karpińska; Prószyński i S-ka, seria: Pejzaże myśli, Warszawa 2005, 228 s. ISBN 83-7337-912-6
- *Wykłady z grawitacji* (ang. Feynman Lectures on Gravitation, 1995), przekład: Jerzy Kowalski-Glikman; Prószyński i S-ka, Warszawa 2006, 264 s. ISBN 83-7469-373-8
- *Wykłady o obliczeniach* (ang. Feynman Lectures on Computation, 2000), przekład: Jerzy Łusakowski; Prószyński i S-ka, Warszawa 2007, 300 s. ISBN 978-83-7469-606-7
- *Feynmana wykłady z fizyki. Feynman radzi* R.P. Feynman, M.A. Gottlieb, R. Leighton (ang. Feynman's tips on physics: a problem-solving supplement to the Feynman lectures on physics, 2005), przekład: Zygmunt Ajduk, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, 149 s. ISBN 978-83-01-14998-7



KONIEC



Pikor Kamila 1 IM gr.2
