

Zagadnienia na egzamin inżynierski z *fizyki technicznej*

1. Równania Maxwella, równanie falowe i przykładowe rozwiązania
2. Oddziaływanie światła z materią: rozproszenie, absorpcja
3. Interferencja i dyfrakcja światła
4. Polaryzacja światła: opis polaryzacji światła, metody uzyskiwania światła spolaryzowanego, metody zmiany stanu polaryzacji światła
5. Laser: budowa, zasada działania, własności światła laserowego, emisja wymuszona, absorpcja i emisja spontaniczna, pompowanie ośrodka, inwersja obsadzeń, rezonator lasera i sprzężenie zwrotne, warunek progowy akcji laserowej, właściwości promieniowania: spójność, kolimacja, monochromatyczność, rodzaje laserów
6. Półprzewodniki, złącze p-n, budowa i zasada działania diody
7. Elementarne zagadnienia elektroniki dotyczące badania, wytwarzania i przetwarzania sygnałów elektrycznych oraz opisu i modelowania działania podstawowych elementów i urządzeń elektronicznych
8. Technika cyfrowa w zakresie logiki binarnej, opisu układów cyfrowych, syntezy logicznej oraz projektowania bloków funkcjonalnych
9. Przekształcenie Laplace'a
10. Przekształcenie Fouriera
11. Elektryczność i magnetyzm
12. Prawa Kirchhoffa
13. Budowa i działanie mikroprocesorów i mikrokontrolerów
14. Budowa i właściwości przyrządów półprzewodnikowych oraz topologii przekształtników energoelektronicznych

Dr hab. Anna Bartkiewicz, prof. UMK

Przewodnicząca Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia