**BÁO CÁO**

**Thiết Kế Vi Mạch**

**I. Mở đầu**

Vi mạch (IC – Integrated Circuit) là thành phần cốt lõi trong mọi thiết bị điện tử hiện đại. Thiết kế vi mạch quyết định hiệu năng, chi phí và độ tin cậy của sản phẩm công nghệ.

**II. Nội dung**

1. **Khái niệm:** Thiết kế vi mạch là quá trình xây dựng mạch điện tử tích hợp trên chip bán dẫn, gồm cả bước mô tả chức năng và chế tạo vật lý.
2. **Quy trình:**
   * Thiết kế logic (mô tả bằng HDL, mô phỏng, kiểm chứng).
   * Thiết kế vật lý (tổng hợp, bố trí, định tuyến, kiểm tra).
3. **Công cụ & Công nghệ:** EDA (Cadence, Synopsys), công nghệ CMOS, FinFET.
4. **Ứng dụng:** điện thoại, máy tính, ô tô điện, IoT, thiết bị y tế.
5. **Xu hướng:** chip AI, chip tiết kiệm năng lượng, RISC-V, bán dẫn 2nm–3nm.

**III. Kết luận**

Thiết kế vi mạch là nền tảng của công nghệ cao, có vai trò quan trọng trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0, mở ra nhiều cơ hội phát triển trong tương lai.