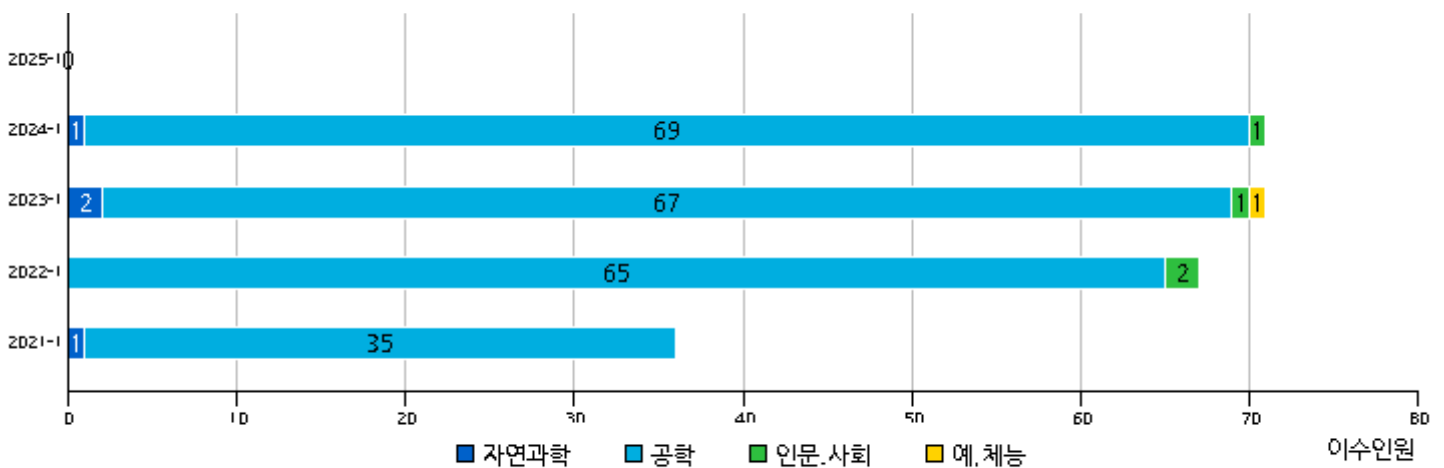
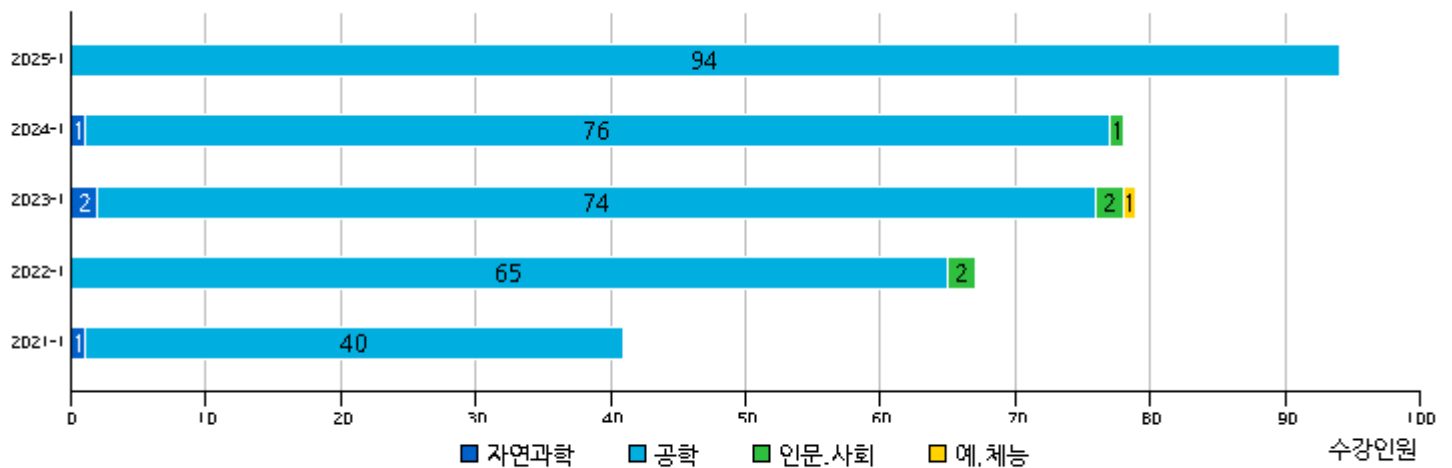
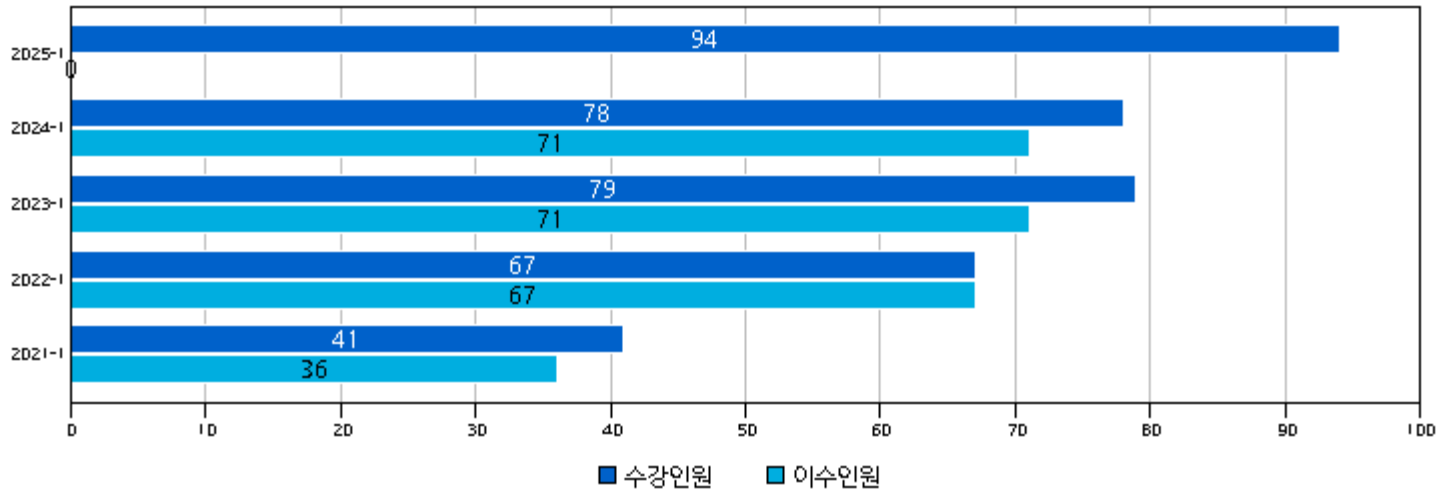


# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

## 1. 교과목 수강인원



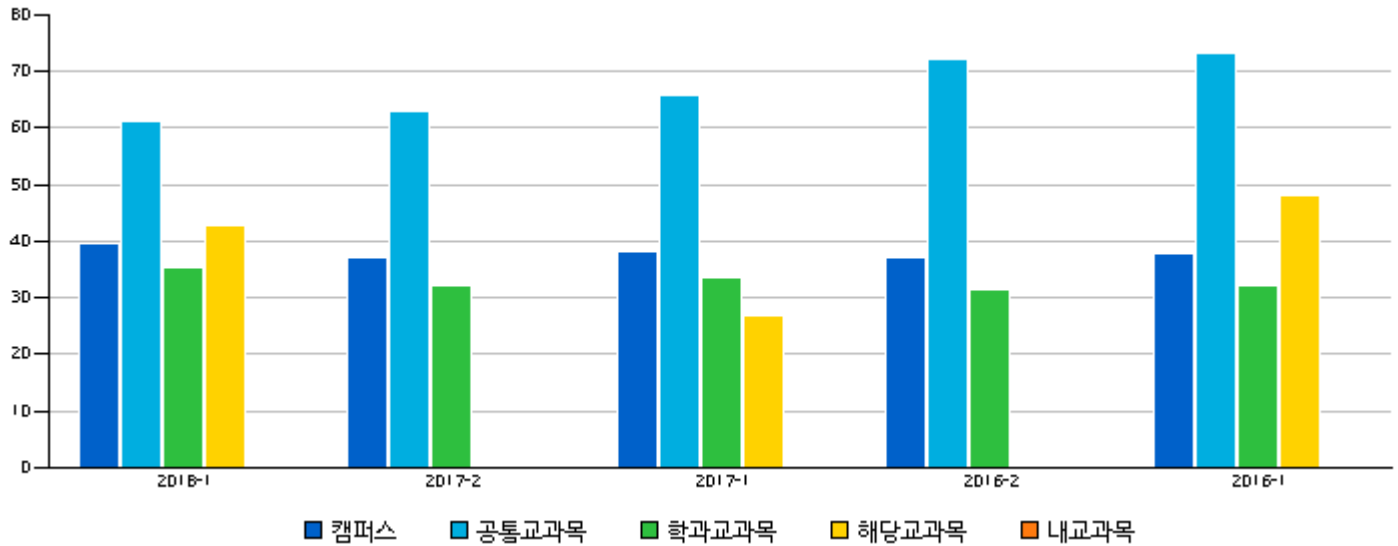
# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

| 수업년도 | 수업학기 | 계열구분  | 수강인원 | 이수인원 |
|------|------|-------|------|------|
| 2021 | 1    | 자연과학  | 1    | 1    |
| 2021 | 1    | 공학    | 40   | 35   |
| 2022 | 1    | 인문.사회 | 2    | 2    |
| 2022 | 1    | 공학    | 65   | 65   |
| 2023 | 1    | 인문.사회 | 2    | 1    |
| 2023 | 1    | 자연과학  | 2    | 2    |
| 2023 | 1    | 공학    | 74   | 67   |
| 2023 | 1    | 예,체능  | 1    | 1    |
| 2024 | 1    | 인문.사회 | 1    | 1    |
| 2024 | 1    | 자연과학  | 1    | 1    |
| 2024 | 1    | 공학    | 76   | 69   |
| 2025 | 1    | 공학    | 94   | 0    |



# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

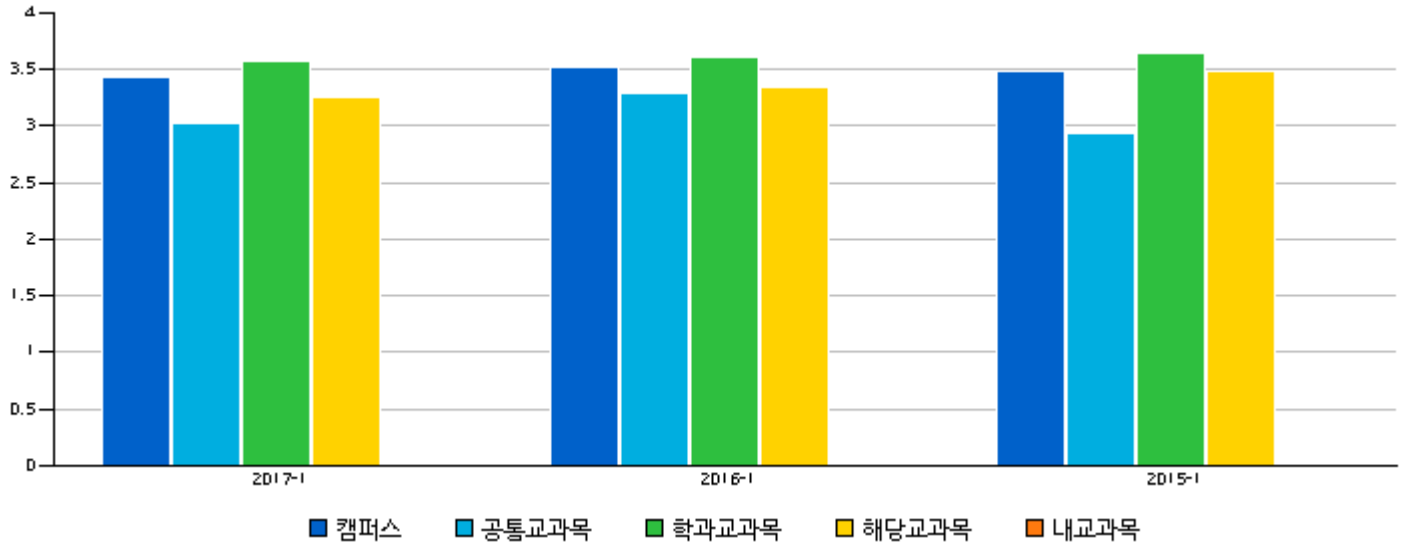
## 2. 평균 수강인원



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스   | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2018 | 1    | 39.54 | 61.09 | 35.36 | 43    |      |
| 2017 | 2    | 37.26 | 63.09 | 32.32 |       |      |
| 2017 | 1    | 38.26 | 65.82 | 33.5  | 27    |      |
| 2016 | 2    | 37.24 | 72.07 | 31.53 |       |      |
| 2016 | 1    | 37.88 | 73.25 | 32.17 | 48    |      |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

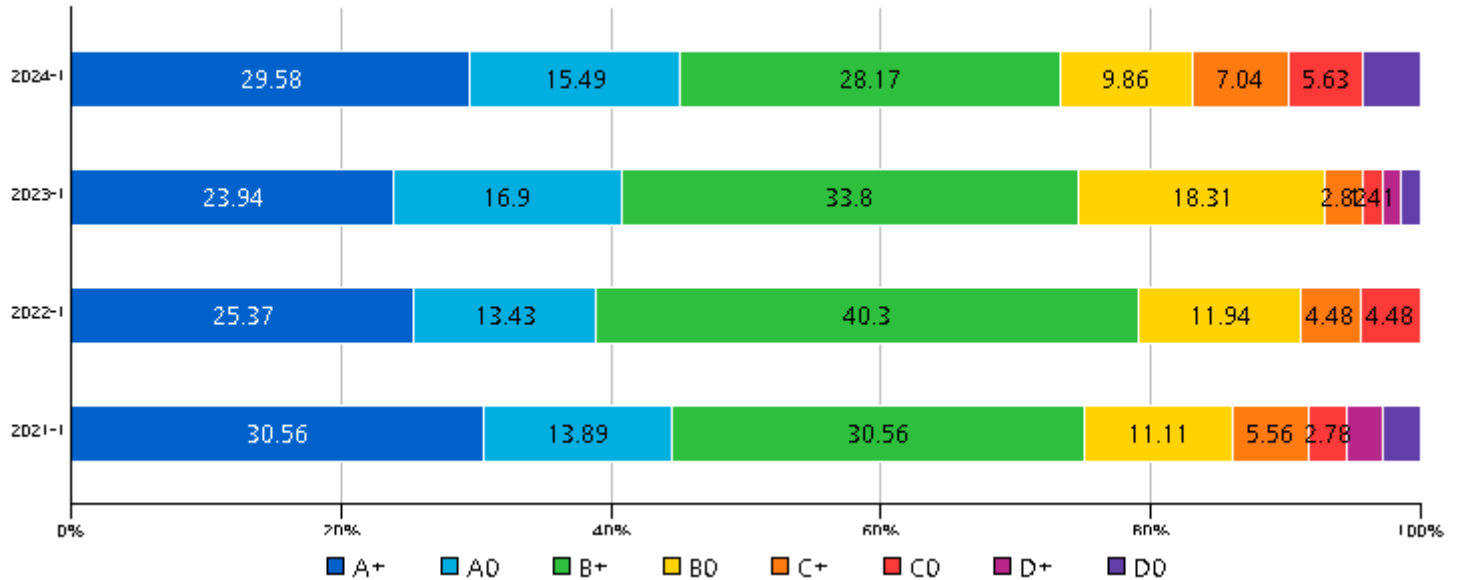
## 3. 성적부여현황(평점)



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스  | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|------|-------|-------|-------|------|
| 2017 | 1    | 3.44 | 3.02  | 3.58  | 3.25  |      |
| 2016 | 1    | 3.52 | 3.29  | 3.61  | 3.35  |      |
| 2015 | 1    | 3.49 | 2.94  | 3.64  | 3.49  |      |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

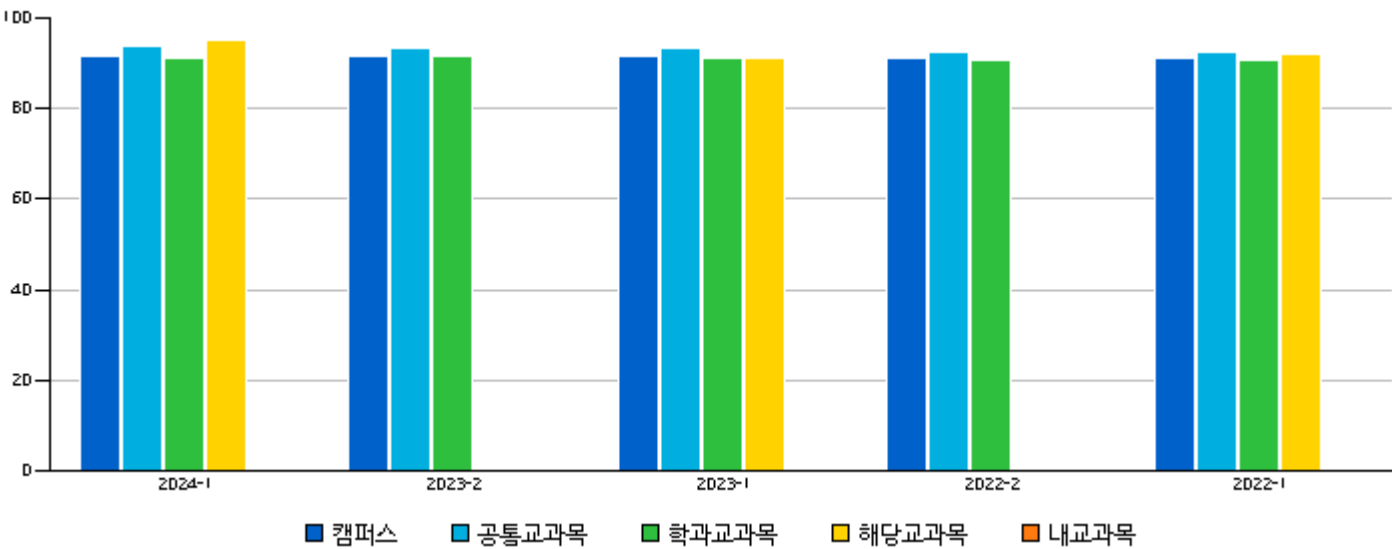
## 4. 성적부여현황(등급)



| 수업년도 | 수업학기 | 등급 | 인원 | 비율    | 수업년도 | 수업학기 | 등급 | 인원 | 비율    |
|------|------|----|----|-------|------|------|----|----|-------|
| 2021 | 1    | A+ | 11 | 30.56 | 2023 | 1    | D+ | 1  | 1.41  |
| 2021 | 1    | A0 | 5  | 13.89 | 2023 | 1    | D0 | 1  | 1.41  |
| 2021 | 1    | B+ | 11 | 30.56 | 2024 | 1    | A+ | 21 | 29.58 |
| 2021 | 1    | B0 | 4  | 11.11 | 2024 | 1    | A0 | 11 | 15.49 |
| 2021 | 1    | C+ | 2  | 5.56  | 2024 | 1    | B+ | 20 | 28.17 |
| 2021 | 1    | C0 | 1  | 2.78  | 2024 | 1    | B0 | 7  | 9.86  |
| 2021 | 1    | D+ | 1  | 2.78  | 2024 | 1    | C+ | 5  | 7.04  |
| 2021 | 1    | D0 | 1  | 2.78  | 2024 | 1    | C0 | 4  | 5.63  |
| 2022 | 1    | A+ | 17 | 25.37 | 2024 | 1    | D0 | 3  | 4.23  |
| 2022 | 1    | A0 | 9  | 13.43 |      |      |    |    |       |
| 2022 | 1    | B+ | 27 | 40.3  |      |      |    |    |       |
| 2022 | 1    | B0 | 8  | 11.94 |      |      |    |    |       |
| 2022 | 1    | C+ | 3  | 4.48  |      |      |    |    |       |
| 2022 | 1    | C0 | 3  | 4.48  |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | A+ | 17 | 23.94 |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | A0 | 12 | 16.9  |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | B+ | 24 | 33.8  |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | B0 | 13 | 18.31 |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | C+ | 2  | 2.82  |      |      |    |    |       |
| 2023 | 1    | C0 | 1  | 1.41  |      |      |    |    |       |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

## 5. 강의평가점수



| 수업년도 | 수업학기 | 캠퍼스   | 공통교과목 | 학과교과목 | 해당교과목 | 내교과목 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 2024 | 1    | 91.5  | 93.79 | 91.1  | 95    |      |
| 2023 | 2    | 91.8  | 93.15 | 91.56 |       |      |
| 2023 | 1    | 91.47 | 93.45 | 91.13 | 91    |      |
| 2022 | 2    | 90.98 | 92.48 | 90.7  |       |      |
| 2022 | 1    | 90.98 | 92.29 | 90.75 | 92    |      |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

## 6. 강의평가 문항별 현황

| 번호 | 평가문항 | 본인<br>평<br>균<br>(가중<br>치적용) | 소속학과, 대학평균과의<br>차이<br>(+초과, -:미달) |    |    |    | 점수별 인원분포                    |                       |                  |             |                   |  |
|----|------|-----------------------------|-----------------------------------|----|----|----|-----------------------------|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|--|
|    |      |                             |                                   |    |    |    | 매우<br>그<br>렇<br>지<br>않<br>다 | 그<br>렇<br>지<br>않<br>다 | 보<br>통<br>이<br>다 | 그<br>렇<br>다 | 매우<br>그<br>렇<br>다 |  |
|    |      | 5점<br>미만                    | 학과                                |    | 대학 |    | 1점                          | 2점                    | 3점               | 4점          | 5점                |  |
|    |      |                             | 차이                                | 평균 | 차이 | 평균 |                             |                       |                  |             |                   |  |
|    | 교강사: |                             |                                   |    |    |    |                             |                       |                  |             |                   |  |

No data have been found.

## 7. 개설학과 현황

| 학과      | 2025/1   | 2024/1   | 2023/1   | 2022/1   | 2021/1   |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 융합전자공학부 | 2강좌(8학점) | 2강좌(8학점) | 2강좌(8학점) | 1강좌(4학점) | 1강좌(3학점) |
| 반도체공학과  | 1강좌(4학점) | 0강좌(0학점) | 0강좌(0학점) | 0강좌(0학점) | 0강좌(0학점) |

## 8. 강좌유형별 현황

| 강좌유형 | 2021/1  | 2022/1  | 2023/1  | 2024/1  | 2025/1  |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 일반   | 1강좌(41) | 1강좌(67) | 2강좌(79) | 2강좌(78) | 3강좌(94) |

## 9. 교과목개요

| 교육과정                | 관장학과            | 국문개요   | 영문개요  | 수업목표 |
|---------------------|-----------------|--|---|------|
| 학부 2024 - 2027 교육과정 | 서울 공과대학 융합전자공학부 | 컴퓨터구조 및 어셈블리어언어 프로그래밍을 다룬다. 특히 프로세서 하드웨어와 어셈블리 소프트웨어가 결합하여 동작하는 원리를 잘 이해하도록 강의한다. RISC 프로세서에서 레지스터 파일, ALU, 메모리, 연결 구조 등에 대해 설명한 후 어셈블리 언어와 프로세서 구조와의 연관 관계에 대해 학습하며, 특정 어셈블리 프로그램을 선택하여 프로그래밍 연습을 한다. 명령수행을 위한 cycle개념을 학습하며, 고성능 처리를 위한 파이프라이닝과 캐시 메모리 및 가상메모리 시스템에 대해 학습한다. 데이터입 출력시스템과 interrupt원리와 DMA 원리들을 강의한다. Verilog HDL 언어를 간단히 학습하여 8비트 프로세서를 설계하는 과제를 수행한다. | This course will mainly cover design issues on processor architecture and assembly programming. Especially, this course will focus on HW/SW interfaces of computer processors. First we will discuss major components of a RISC processor such as ALU, register file, memory and interconnection logic. Then practices on assembly language programming will follow. Concepts on cycle-by-cycle execution, pipelining, cache and virtual memory systems will be discussed. Next, I/O systems including interrupt handling and DMA will be studied. Using Verilog HDL, a simple 8-bit processor will be designed as an assignment. |      |
| 학부 2020 -           | 서울 공과대          | 컴퓨터구조 및 어셈블리어언어 프로그래밍을 다   | This course will mainly cover design issues   |      |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

| 교육과정                | 관장학과             | 국문개요  | 영문개요  | 수업목표 |
|---------------------|------------------|---|---|------|
| 2023 교육과정           | 학 융합전자공학부        | 룬다. 특히 프로세서 하드웨어와 어셈블리 소프트웨어가 결합하여 동작하는 원리를 잘 이해하도록 강의한다. RISC 프로세서에서 레지스터 파일, ALU, 메모리, 연결 구조 등에 대해 설명한 후 어셈블리 언어와 프로세서 구조와의 연관 관계에 대해 학습하며, 특정 어셈블리 프로그램을 선택하여 프로그래밍 연습을 한다. 명령수행을 위한 cycle개념을 학습하며, 고성능 처리를 위한 파이프라이닝과 캐시 메모리 및 가상메모리 시스템에 대해 학습한다. 데이터입 출력시스템과 interrupt원리와 DMA 원리들을 강의한다. Verilog HDL 언어를 간단히 학습하여 8비트 프로세서를 설계하는 과제를 수행한다.                    | on processor architecture and assembly programming. Especially, this course will focus on HW/SW interfaces of computer processors. First we will discuss major components of a RISC processor such as ALU, register file, memory and interconnection logic. Then practices on assembly language programming will follow. Concepts on cycle-by-cycle execution, pipelining, cache and virtual memory systems will be discussed. Next, I/O systems including interrupt handling and DMA will be studied. Using Verilog HDL, a simple 8-bit processor will be designed as an assignment.   |      |
| 학부 2016 - 2019 교육과정 | 서울 공과대학 융합전자공학부  | 컴퓨터구조 및어셈블리언어 프로그래밍을 다룬다. 특히 프로세서 하드웨어와 어셈블리 소프트웨어가 결합하여 동작하는 원리를 잘 이해하도록 강의한다. RISC 프로세서에서 레지스터 파일, ALU, 메모리, 연결 구조 등에 대해 설명한 후 어셈블리 언어와 프로세서 구조와의 연관 관계에 대해 학습하며, 특정 어셈블리 프로그램을 선택하여 프로그래밍 연습을 한다. 명령수행을 위한 cycle개념을 학습하며, 고성능 처리를 위한 파이프라이닝과 캐시 메모리 및 가상메모리 시스템에 대해 학습한다. 데이터입출력시스템과 interrupt원리와DMA 원리들을강의한다. Verilog HDL 언어를 간단히 학습하여 8비트 프로세서를 설계하는 과제를 수행한다. | This course will mainly cover design issues on processor architecture and assembly programming. Especially, this course will focus on HW/SW interfaces of computer processors. First we will discuss major components of a RISC processor such as ALU, register file, memory and interconnection logic. Then practices on assembly language programming will follow. Concepts on cycle-by-cycle execution, pipelining, cache and virtual memory systems will be discussed. Next, I/O systems including interrupt handling and DMA will be studied. Using Verilog HDL, a simple 8-bit processor will be designed as an assignment. |      |
| 학부 2013 - 2015 교육과정 | 서울 공과대학 융합전자공학부  | 컴퓨터구조 및어셈블리언어 프로그래밍을 다룬다. 특히 프로세서 하드웨어와어셈블리 소프트웨어가결합하여동작하는원리를 잘 이해하도록 강의한다. RISC 프로세서에서 레지스터 파일, ALU, 메모리, 연결 구조 등에 대해설명한후 어셈블리 언어와 프로세서 구조와의 연관 관계에 대해 학습하며, 특정 어셈블리 프로그램을 선택하여 프로그래밍 연습을 한다. 명령수행을 위한 cycle개념을 학습하며,고성능 처리를 위한 파이프라이닝과 캐시 메모리 및 가상메모리 시스템에 대해 학습한다. 데이터입출력시스템과 interrupt원리와DMA 원리들을강의한다. Verilog HDL 언어를 간단히 학습하여 8비트 프로세서를 설계하는 과제를 수행한다.        | This course will mainly cover design issues on processor architecture and assembly programming. Especially, this course will focus on HW/SW interfaces of computer processors. First we will discuss major components of a RISC processor such as ALU, register file, memory and interconnection logic. Then practices on assembly language programming will follow. Concepts on cycle-by-cycle execution, pipelining, cache and virtual memory systems will be discussed. Next, I/O systems including interrupt handling and DMA will be studied. Using Verilog HDL, a simple 8-bit processor will be designed as an assignment. |      |
| 학부 2009 - 2012 교육과정 | 서울 공과대학 전자-통신공학부 | 오늘날 전자, 통신, 컴퓨터 등의 다양한 분야에 종사하는 엔지니어들은 컴퓨터를 구성하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 충분한 지식을 갖추어야 하며 또한 하드웨어와 소프트웨어간의 상호작용을 잘 이해하여야 한다. 본 강좌에서는 디지털 컴퓨터의 내부 구조와 동작에 대하여 심도 있게 다루며, 또한 하드웨어와 소프트웨어의 경계를 설정하는데 있어서의 중요한   | Modern computer technology requires professionals of every computing speciality to understand hardware, software, and the interactions between them. This class gives you an in-depth understanding of inner-workings of modern digital computer systems and tradeoffs present at the hardware-software interface. Topics   |      |



# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

| 교육과정                | 관장학과               | 국문개요  | 영문개요  | 수업목표 |
|---------------------|--------------------|---|---|------|
|                     |                    | 설계요소를 다룬다. 구체적인 주제들은 성능 평가 방법, 명령어 셋 설계의 원리, 컴퓨터 산술, 데이터 통로 및 컨트롤 설계, 파이프라이닝, 메모리시스템 구조, 입출력시스템 등을 포함한다. 본 강좌에서는 각 주제에 대한 기본적인 원리에서 시작하여, 간단한 구현 사례를 통해 이러한 원리를 확인하고, 이들이 실제 복잡한 컴퓨터 시스템의 설계에 어떻게 활용되는지 학습한다.   | covered will include performance metrics, instruction set principles, computer arithmetic, data path and control, pipelining, memory hierarchy, and I/O systems. For each topic, the class will start with fundamental principles, demonstrate the simplest realization of the principles, and extend the principles to realistic application examples.   |      |
| 학부 2009 - 2012 교육과정 | 서울 공과대학 융합전자공학부    | 컴퓨터구조 및 어셈블리어 언어 프로그래밍을 다룬다. 특히 프로세서 하드웨어와 어셈블리 소프트웨어가 결합하여 동작하는 원리를 잘 이해하도록 강의한다. RISC 프로세서에서 레지스터 파일, ALU, 메모리, 연결 구조 등에 대해 설명한 후 어셈블리 언어와 프로세서 구조와의 연관 관계에 대해 학습하며, 특정 어셈블리 프로그램을 선택하여 프로그래밍 연습을 한다. 명령수행을 위한 cycle 개념을 학습하며, 고성능 처리를 위한 파이프라이닝과 캐시 메모리 및 가상메모리 시스템에 대해 학습한다. 데이터 입출력 시스템과 interrupt 원리와 DMA 원리들을 강의한다. Verilog HDL 언어를 간단히 학습하여 8비트 프로세서를 설계하는 과제를 수행한다.                                    | This course will mainly cover design issues on processor architecture and assembly programming. Especially, this course will focus on HW/SW interfaces of computer processors. First we will discuss major components of a RISC processor such as ALU, register file, memory and interconnection logic. Then practices on assembly language programming will follow. Concepts on cycle-by-cycle execution, pipelining, cache and virtual memory systems will be discussed. Next, I/O systems including interrupt handling and DMA will be studied. Using Verilog HDL, a simple 8-bit processor will be designed as an assignment.   |      |
| 학부 2005 - 2008 교육과정 | 서울 공과대학 전자통신컴퓨터공학부 | 오늘날 전자, 통신, 컴퓨터 등의 다양한 분야에 종사하는 엔지니어들은 컴퓨터를 구성하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 충분한 지식을 갖추어야 하며 또한 하드웨어와 소프트웨어간의 상호작용을 잘 이해하여야 한다. 본 강좌에서는 디지털 컴퓨터의 내부 구조와 동작에 대하여 심도 있게 다루며, 또한 하드웨어와 소프트웨어의 경계를 설정하는데 있어서의 중요한 설계요소를 다룬다. 구체적인 주제들은 성능 평가 방법, 명령어 셋 설계의 원리, 컴퓨터 산술, 데이터 통로 및 컨트롤 설계, 파이프라이닝, 메모리시스템 구조, 입출력시스템 등을 포함한다. 본 강좌에서는 각 주제에 대한 기본적인 원리에서 시작하여, 간단한 구현 사례를 통해 이러한 원리를 확인하고, 이들이 실제 복잡한 컴퓨터 시스템의 설계에 어떻게 활용되는지 학습한다. | Modern computer technology requires professionals of every computing speciality to understand hardware, software, and the interactions between them. This class gives you an in-depth understanding of inner-workings of modern digital computer systems and tradeoffs present at the hardware-software interface. Topics covered will include performance metrics, instruction set principles, computer arithmetic, data path and control, pipelining, memory hierarchy, and I/O systems. For each topic, the class will start with fundamental principles, demonstrate the simplest realization of the principles, and extend the principles to realistic application examples. |      |
| 학부 2005 - 2008 교육과정 | 서울 공과대학 정보통신컴퓨터공학부 | 오늘날 전자, 통신, 컴퓨터 등의 다양한 분야에 종사하는 엔지니어들은 컴퓨터를 구성하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 충분한 지식을 갖추어야 하며 또한 하드웨어와 소프트웨어간의 상호작용을 잘 이해하여야 한다. 본 강좌에서는 디지털 컴퓨터의 내부 구조와 동작에 대하여 심도 있게 다루며, 또한 하드웨어와 소프트웨어의 경계를 설정하는데 있어서의 중요한 설계요소를 다룬다. 구체적인 주제들은 성능 평가 방법, 명령어 셋 설계의 원리, 컴퓨터 산술, 데이터 통로 및 컨트롤 설계, 파이프라이닝, 메모리시스템 구조, 입출력시스템 등을 포함한다. 본 강좌에서는 각 주제에 대한 기본적인 원리에서 시작하여, 간단한 구현 사례를 통해 이러한 원리를 확인하고, 이들이 실제 복잡한 컴퓨터 시스템의 설계에 어떻게 활용되는지 학습한다. | Modern computer technology requires professionals of every computing speciality to understand hardware, software, and the interactions between them. This class gives you an in-depth understanding of inner-workings of modern digital computer systems and tradeoffs present at the hardware-software interface. Topics covered will include performance metrics, instruction set principles, computer arithmetic, data path and control, pipelining, memory hierarchy, and I/O systems. For each topic, the class will start with fundamental principles, demonstrate the simplest realization of the principles, and extend the principles to realistic application examples. |      |

# 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

| 교육과정                | 관장학과                           | 국문개요  | 영문개요   | 수업목표 |
|---------------------|--------------------------------|---|--|------|
|                     |                                | 서 시작하여, 간단한 구현 사례를 통해 이러한 원리를 확인하고, 이들이 실제 복잡한 컴퓨터 시스템의 설계에 어떻게 활용되는지 학습한다.   | with fundamental principles, demonstrate the simplest realization of the principles, and extend the principles to realistic application examples.  |      |
| 학부 2005 - 2008 교육과정 | 서울 공과대학<br>정보통신학부<br>미디어통신공학전공 | 오늘날 전자, 통신, 컴퓨터 등의 다양한 분야에 종사하는 엔지니어들은 컴퓨터를 구성하는 하드웨어와 소프트웨어에 대한 충분한 지식을 갖추어야 하며 또한 하드웨어와 소프트웨어간의 상호작용을 잘 이해하여야 한다. 본 강좌에서는 디지털 컴퓨터의 내부 구조와 동작에 대하여 심도 있게 다루며, 또한 하드웨어와 소프트웨어의 경계를 설정하는데 있어서의 중요한 설계요소를 다룬다. 구체적인 주제들은 성능 평가 방법, 명령어 셋 설계의 원리, 컴퓨터 산술, 데이터 통로 및 컨트롤 설계, 파이프라이닝, 메모리시스템 구조, 입출력시스템 등을 포함한다. 본 강좌에서는 각 주제에 대한 기본적인 원리에서 시작하여, 간단한 구현 사례를 통해 이러한 원리를 확인하고, 이들이 실제 복잡한 컴퓨터 시스템의 설계에 어떻게 활용되는지 학습한다. | Modern computer technology requires professionals of every computing specialty to understand hardware, software, and the interactions between them. This class gives you an in-depth understanding of inner-workings of modern digital computer systems and tradeoffs present at the hardware-software interface. Topics covered will include performance metrics, instruction set principles, computer arithmetic, data path and control, pipelining, memory hierarchy, and I/O systems. For each topic, the class will start with fundamental principles, demonstrate the simplest realization of the principles, and extend the principles to realistic application examples. |      |
| 학부 2005 - 2008 교육과정 | 서울 정보통신대학<br>정보통신학부<br>컴퓨터전공   | 오늘날 VLSI 기술의 급격한 발달로 인하여 컴퓨터 하드웨어 및 소프트웨어의 급속한 발전을 이루었다. 이에 따라 컴퓨터 시스템의 구조가 날로 복잡해지고, 새로운 기능을 갖는 하드웨어가 출현하게 되었다. 특히 포스트 PC 시대의 도래로 말미암아 높은 성능을 갖으면서도 작은 크기를 갖는 컴퓨터 시스템에 대한 수요와 요구가 증가하고 있다. 이에 본 과목에서는 최신의 컴퓨터 시스템의 구조 및 관련 기술에 대해 트랜지스터로부터 시스템 모듈에 이르기 까지 다양한 분야에 대해 학습한다. 이러한 내용들을 실제 사례 분석과 병행하여 학생들로 하여금 실무 응용력을 키운다.   | Rapid evolution of VLSI technology results in the tremendous improvement in computer hardware and software. The internal structure of computer system is getting more complex, and a variety of new hardware modules emerges on the market. Especially, up-coming Post PC era demands high performance and small size on building computer systems. Through this class, students will study the architecture of state-of-the-art computer systems and related technologies spanning from small-scale transistors to large-scale system modules. Studying many real examples of computer systems will be used to foster students' application capabilities.                       |      |

## 교과목 포트폴리오 (ENE1004 컴퓨터구조)

### 10. CQI 등록내역

No data have been found.

