

### 4.3 기하공차해석

| 과목명        | 기하공차해석  |   |
|------------|---|---|
| 과목<br>교육목표 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계도 이해를 위한 설계기본의 개념을 충실히 습득할 수 있도록 한다.</li> <li>- 기계가공을 중심으로 2D도면의 해독에 필요한 설계요소를 중점적으로 다룬다.</li> <li>- 국제적으로 통용되는 기하공차의 독해법 및 운용사례를 다루어 이해도를 높인다.</li> </ul> |   |
| 주차         | 차시  | 차시별 강의내용  |
| 1          | 1   | 1) 강의제목 : 설계의 기본 - 설계표준<br>2) 강의주제<br>(1) 설계의 표준을 설명할 수 있다.<br>(2) 설계도 기준에 대하여 이해하고, 소개할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 설계 표준<br>(2) 설계도 기준              |
|            | 2   | 1) 강의제목 : 설계의 기본 - 치수표시법<br>2) 강의주제<br>(1) 치수표시법을 설명할 수 있다.<br>(2) 치수배치방법을 이해하고, 소개할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 치수표시 방법<br>(2) 치수배치 방법               |
|            | 3   | 1) 강의제목 : 설계의 기본 - 설계용어/기호<br>2) 강의주제<br>(1) 설계용어를 설명할 수 있다.<br>(2) 공작장비 및 구조물을 이해하고, 소개할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 설계용어 및 기호<br>(2) 공작장비 및 구조물의 기호 |
| 2          | 1   | 1) 강의제목 : 공차의 개념 - 치수공차<br>2) 강의주제<br>(1) 치수공차를 설명할 수 있다.<br>(2) 보통공차를 이해하고, 소개할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 치수공차<br>(2) 보통공차                         |
|            | 2   | 1) 강의제목 : 공차의 개념 - 끼워맞춤방식<br>2) 강의주제<br>(1) 끼워맞춤을 설명할 수 있다.<br>(2) 끼워맞춤 방식에 대하여 이해하고, 소개할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 끼워맞춤의 기본<br>(2) 끼워맞춤 방식         |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | 3 | 1) 강의제목 : 공차의 개념 - IT공차<br>2) 강의주제<br>(1) IT공차를 설명할 수 있다.<br>(2) IT공차를 적용하여 제품설계를 할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) IT공차 개요<br>(2) IT공차의 적용                  |
| 3 | 1 | 1) 강의제목 : 모양공차 - GD&T<br>2) 강의주제<br>(1) 기하학적형상공차를 설명할 수 있다.<br>(2) 기하공차 및 데이텀에 대하여 이해하고 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 기하학적형상공차<br>(2) 기하공차도시 및 데이텀     |
|   | 2 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 진직도 정의<br>2) 강의주제<br>(1) 직진도 정의를 설명할 수 있다.<br>(2) RFS/MMC에 대하여 이해하고 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 직진도 정의<br>(2) RFS 및 MMC가 적용된 진직도 공차 |
|   | 3 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 진직도 운용사례<br>2) 강의주제<br>(1) 진직도 평가에 대하여 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 진직도 운용사례   |
| 4 | 1 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 평면도 정의<br>2) 강의주제<br>(1) 평면도에 대하여 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평면도 정의  |
|   | 2 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 평면도 평가 운용<br>2) 강의주제<br>(1) 평면도 운용을 통하여 평가할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평면도 운용 1<br>(2) 평면도 운용 2  |
|   | 3 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 평면도 평가 사례<br>2) 강의주제<br>(1) 평면도 운용을 통하여 평가를 할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평면도 평가 운용   |
| 5 | 1 | 1) 강의제목 : 모양공차 - 진원도 정의  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>2) 강의주제<br/> (1) 반경법에 따른 진원도 평가를 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 진원도 정의<br/> (2) 반경법에 따른 진원도 평가법</p>  |
|   | 2 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 진원도 평가 운용</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 반경법의 MMC에 따른 진원도 평가를 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 반경법에 의한 MMC평가</p>   |
|   | 3 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 진원도 평가 사례</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 반경법의 MIC에 따른 진원도 평가를 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 반경법에 의한 MIC평가</p>   |
| 6 | 1 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 원통도 정의</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 원통도를 이해하고 평가를 할 수 있다.<br/> (2) 원통도 평가를 위한 측정기 운용을 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 원통도의 정의<br/> (2) 원통도 측정방법</p>   |
|   | 2 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 원통도 평가 운용</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 반경법을 이용하여 원통도 평가를 할 수 있다.<br/> (2) 3점법을 이용하여 원통도 평가를 할 수 있다.<br/> (3) 직경법을 이용하여 원통도 평가를 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 반경법을 통한 원통도 평가<br/> (2) 3점법을 통한 원통도 평가<br/> (3) 직경법을 통한 원통도 평가</p> |
|   | 3 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 원통도 평가 사례</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 반경법 MMC방식에 의한 원통도 평가를 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 반경법 MMC에 의한 원통도 평가</p>   |
| 7 | 1 | <p>1) 강의제목 : 모양공차 - 윤곽도</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 선의 윤곽도를 설명할 수 있다.<br/> (2) 면의 윤곽도를 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 선의 윤곽도<br/> (2) 면의 윤곽도</p>  |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | 2 | 1) 강의제목 : 자세공차 - 경사도<br>2) 강의주제<br>(1) 경사도에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br>(2) 경사도 평가를 위한 운용방법을 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 경사도 정의<br>(2) 경사도 평가 운용          |
|    | 3 | 1) 강의제목 : 자세공차 - 직각도<br>2) 강의주제<br>(1) 직각도에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br>(2) 직각도 평가를 위한 운용방법을 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 직각도 정의<br>(2) 직각도 평가 운용          |
| 8  | 1 | 중 간 고 사  |
| 09 | 1 | 1) 강의제목 : 자세공차 - 평행도 정의<br>2) 강의주제<br>(1) 평행도에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br>(2) 형체별 평행도 공차에 대하여 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평행도 정의<br>(2) 형체별 평행도 공차       |
|    | 2 | 1) 강의제목 : 자세공차 - 평행도 평가 운용<br>2) 강의주제<br>(1) 평행도 평가대상에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br>(2) 평행도 평가방법에 대하여 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평행도 평가대상<br>(2) 평행도 평가방법 |
|    | 3 | 1) 강의제목 : 자세공차 - 평행도 평가 사례<br>2) 강의주제<br>(1) 평행도 평가를 다양한 방법을 통해서 할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 평행도 평가 사례   |
| 10 | 1 | 1) 강의제목 : 위치공차 - 위치도 정의<br>2) 강의주제<br>(1) 위치도 정의를 이해하고 설명할 수 있다.<br>(2) 위치도 공차의 종류를 알고 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 위치도의 정의<br>(2) 위치도 공차의 종류       |
|    | 2 | 1) 강의제목 : 위치공차 - 위치도 평가 운용   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | <p>2) 강의주제<br/> (1) 위치도 평가대상에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br/> (2) 위치도 평가방법에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 위치도 평가대상<br/> (2) 위치도 평가방법</p>                                   |
|    | 3 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 위치도 평가 사례</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 위치도 평가를 다양한 방법을 통해서 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 위치도 평가 사례</p>   |
| 11 | 1 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 동심도 정의</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 동심도 정의를 이해하고 설명할 수 있다.<br/> (2) 동심도 공차의 종류를 알고 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 동심도의 정의<br/> (2) 동심도 공차의 종류</p>       |
|    | 2 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 동심도 평가 운용</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 동심도 평가대상에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br/> (2) 동심도 평가방법에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 동심도 평가대상<br/> (2) 동심도 평가방법</p> |
|    | 3 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 동심도 평가 사례</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 동심도 평가를 다양한 방법을 통해서 할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 동심도 평가 사례</p>   |
| 12 | 1 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 대칭도 정의</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 대칭도 정의를 이해하고 설명할 수 있다.<br/> (2) 대칭도 공차의 종류를 알고 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용<br/> (1) 대칭도의 정의<br/> (2) 대칭도 공차의 종류</p>       |
|    | 2 | <p>1) 강의제목 : 위치공차 - 대칭도 평가 운용</p> <p>2) 강의주제<br/> (1) 대칭도 평가대상에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br/> (2) 대칭도 평가방법에 대하여 설명할 수 있다.</p> <p>3) 강의세부내용</p>                                     |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | (1) 대칭도 평가대상<br>(2) 대칭도 평가방법  |
|    | 3 | 1) 강의제목 : 위치공차 - 대칭도 평가 사례<br>2) 강의주제<br>(1) 대칭도 평가를 다양한 방법을 통해서 할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 대칭도 평가 사례  |
| 13 | 1 | 1) 강의제목 : 표면거칠기 정의<br>2) 강의주제<br>(1) 표면거칠기 정의를 이해하고 설명할 수 있다.<br>(2) 가공과 표면거칠기와의 관계를 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 표면거칠기의 정의<br>(2) 가공과 표면거칠기           |
|    | 2 | 1) 강의제목 : 표면거칠기 평가 운용<br>2) 강의주제<br>(1) 표면거칠기 평가방법에 대하여 정확히 설명할 수 있다.<br>(2) 표면거칠기 파라미터에 대하여 설명할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 표면거칠기 평가방법<br>(2) 표면거칠기 파라미터 |
|    | 3 | 1) 강의제목 : 표면거칠기 평가 사례<br>2) 강의주제<br>(1) 표면거칠기 평가를 다양한 방법을 통해서 할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 표면거칠기 평가 사례   |
| 14 | 1 | 1) 강의제목 : 더브테일(Dove tail) 설계<br>2) 강의주제<br>(1) 더브테일을 이해하고 설계할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 더브테일(Dove tail) 설계  |
|    | 2 | 1) 강의제목 : 테이퍼(Taper) 설계<br>2) 강의주제<br>(1) 테이퍼를 이해하고 설계할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 테이퍼 설계  |
|    | 3 | 1) 강의제목 : 나사(Screw) 설계<br>2) 강의주제<br>(1) 나사를 이해하고 설계할 수 있다.<br>3) 강의세부내용<br>(1) 나사 설계   |
| 15 | 1 | 기 말 고 사   |