| 요구분석 | 문서번호 | A-0173 |
| --- | --- | --- |
| 작성자 | 3조 |
| 작성일자 | 2021-11-23 |

■ 기능적 요구사항

**A. 요구 환경**

| 업무 영역 | 요구 환경 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 업무 구현 환경 |
| 개요 | 프로젝트 구현시 필요한 요구 환경 사항을 설정한다. |
| 상세설명 | - 교육기관 : 쌍용 교육센터  - 강의실 : 6개  - 강의실 교육 최대 인원수 : 1,2,3 강의실 (30명), 4,5,6 강의실(26명)  - 관리자: 3~5명 (권한 동등)  - 교사: 현재 강의 인원(6명), 현시점 대기 인원(4명)  - 진행 과정: 6개 강의실 모두 진행 중  - 과정 기간: (5.5개월, 6개월, 7개월) 과정  - 1년 평균 운영(종료) 과정 수: 12과정  (ex: 웹 애플리케이션 응용 SW실무 개발자 양성과정 …)  - 과목 수: 30~50 과정  (모든 과정에 공통적인 과목 존재 ex: 자바, 오라클, JDBC …)  (각 과정에서만 진행하는 과목 존재 ex: Python, 빅데이터…) |
| 제약사항 | - 각 속성별 정해진 값을 준수하며 프로젝트를 진행한다. |

| 업무 영역 | 요구 환경 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 센터 전체 프로세스 |
| 개요 | 교육센터의 전체적인 프로세스 요구 |
| 상세설명 | 1. 과정생성 (과정을 정의: 과정목표, 과목 구성, 전체 기간 등)  2. 과정 시행 확정 (과정 선택 + 강의실 선정 + 교사 배정 등)  3. 모집  4. 교육생 선발  5. 개강  6. 운영 (학생관리 + 출결 + 상담 + 시험 등)  7. 종강  8. 사후처리 (취업 & 고용보험 가입 확인 & 재취업 지원) |
| 제약사항 |  |

**B. 공통 기능**

| 업무 영역 | 공통 - 시스템 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 시스템 목표 |
| 개요 | 본 시스템의 전반적인 목표 |
| 상세설명 | - 교육기관에서 과정을 구성하고 강의 일정을 운영하는 것을 목표로 한다.  - 수강한 교육생들에 대한 과목별 성적 처리를 목표로 한다.  - 운영을 위해 관리자, 교사, 교육생으로 사용자를 구분한다. |
| 제약사항 | - 운영의 모든 권한은 관리자가 가진다.  - 사용자 별 모든 권한 사용은 로그인 기능을 이용해 로그인 후에만 사용 할 수 있다.  - 사용자 별 계정은 사전에 관리자에 의해 데이터베이스에 등록된 것으로 간주한다. |

| 업무 영역 | 공통 - 관리자 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 관리자 권한 |
| 개요 | 시스템 내 관리자의 권한을 설정한다 |
| 상세설명 | - 계정 기능을 이용해 교사 등록 및 관리, 교육생 등록 및 관리를 할 수 있다.  - 기초 정보 관리 기능을 이용, 기초 정보 등록 및 관리를 한다.  - 교사 계정 관리 기능을 이용, 교사 정보 등록 및 관리를 한다.  - 개설 과정 관리 기능을 이용, 과정 정보 등록 및 관리를 한다.  - 개설 과목 관리 기능을 이용, 과목 정보 등록 및 관리를 한다.  - 교육생 관리 기능을 이용, 교육생 정보 등록 및 관리를 한다.  - 성적 조회 기능을 이용, 교육생의 성적 조회를 할 수 있다. |
| 제약사항 | - 과정 편성시 강의실을 배정 한다.  - 과목 편성시 교사를 배정 한다.  - 교사 배정시 교사의 강의 가능 과목을 참고한다. |

| 업무 영역 | 공통 - 교사 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 권한 |
| 개요 | 시스템 내 교사의 권한을 설정한다 |
| 상세설명 | - 강의 스케줄 조회 기능을 이용해 강의스케줄 조회를 할 수 있다.  - 배점 입출력, 성적 입출력 기능을 이용해 교육생 성적 등록 및 관리를 한다. |
| 제약사항 | - 교사는 성적 처리와 관련된 일부 권한을 가진다. |

| 업무 영역 | 공통 - 교육생 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생 권한 |
| 개요 | 시스템 내 교육생의 권한을 설정한다. |
| 상세설명 | - 성적 조회 기능을 이용해 성적 조회를 할 수 있다. |
| 제약사항 | - 교육생은 성적 조회에 관련된 일부 권한을 가진다. |

**C. 관리자**

| 업무 영역 | 기초 정보 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 기초 정보의 등록 및 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 기초 정보에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 기초 정보에는 과정명, 과목명, 강의설명(정원 포함), 교재명(출판사명 포함) 등이 포함된다.  - 기초 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능을 사용할 수 있어야 한다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 교사 계정 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 정보의 등록 및 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 교사 정보에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | <교사 정보 입력>  - 교사 정보는 교사 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 강의 가능한 과목을 기본으로 등록한다.  - 주민번호 뒷자리는 교사 본인이 로그인시 패스워드로 사용되도록 한다.  - 교사의 강의 가능 과목은 기초 정보 과목명을 이용해서 선택적으로 추가할 수 있어야 한다.  <교사 정보 출력>  - 교사 정보 출력시 교사 전체 명단의 교사명, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 강의 가능 과목을 출력하고, 특정 교사를 선택한 경우 배정된 개설 과목명, 개설 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 과정명, 개설 과정기간(시작 년월일, 끝년월일), 교재명, 강의실, 강의진행여부(강의 예정, 강의중, 강의종료)를 확인할 수 있어야 한다. 강의진행여부는 날짜를 기준으로 확인한다.  - 교사 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능을 사용할 수 있어야 한다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 개설 과정 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 개설 과정의 등록 및 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 개설 과정에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 관리자는 여러 개의 개설 과정을 등록 및 관리할 수 있어야 한다.  <개설 과정 입력>  - 과정 정보는 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실 정보를 입력한다.  - 강의실 정보는 기초 정보 강의실명에서 선택적으로 추가할 수 있어야 한다.  <개설 과정 출력>  - 개설 과정 정보 출력시 개설 과정명, 개설 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의 설명, 개설 과목 등록 여부, 교육생 등록 인원을 출력한다.  - 특정 개설 과정 선택시 개설 과정에 등록된 개설 과목 정보(과목명, 과목시간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명) 및 등록된 교육생 정보(교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 등록일, 수료 및 중도탈락)을 확인할 수 있어야 한다.  - 개설 과정 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능을 사용할 수 있어야 한다. |
| 제약사항 | - 특정 개설 과정이 수료한 경우 등록된 교육생 전체에 대하여 수료날짜를 지정할 수 있어야 한다.  - 중도 탈락자의 경우, 수료날짜 지정을 지정할 수 없다. |

| 업무 영역 | 개설 과목 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 개설 과목의 등록 및 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 개설 과목에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 관리자는 개설 과정에 대해서 종속적으로 여러 개의 개설 과목을 등록 및 관리 할 수 있다.  <개설 과목 입력>  - 특정 개설 과정 선택시, 개설 과목 정보 출력 및 개설 과목 신규 등록을 할 수 있다.  - 개설 과목 입력시, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명을 입력할 수 있다.  - 교재명은 기초 정보 교재명에서 선택적으로 추가할 수 있다.  - 교사명은 교사 명단에서 선택적으로 추가할 수 있다.  - 교사명은 교사 명단에서 선택적으로 추가할 수 있다  - 교사 명단은 현재 과목과 강의 기능 과목이 일치하는 교사 명단만 보여야 한다.  <개설 과목 출력>  - 개설 과목 출력시 개설 과정 정보(과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실)와 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝년월일), 교재명, 교사명을 출력한다.  - 개설 과목 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능을 사용할 수 있어야 한다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 교육생 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생 등록 및 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 교육생에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 관리자는 여러 명의 교육생 정보를 등록 및 관리할 수 있다.  <교육생 정보 입력>  - 교육생 정보 입력시 교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호를 기본으로 등록한다.  - 주민번호 뒷자리는 교육생 본인이 로그인시 패스워드로 사용된다.  - 교육생의 등록일은 자동 입력되도록 한다.  <교육생 정보 출력>  - 교육생 정보 출력시 교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 전화번호, 등록일, 수강(신청) 횟수를 출력한다.  - 특정 교육생 선택시 교육생이 수강 신청한 또는 수강중인, 수강했던 개설 과정 정보(과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 수료 미 중도탈락 여부, 수료 및 중도탈락 날짜)를 출력한다.  - 교육생 정보를 쉽게 확인하기 위한 검색 기능을 사용할 수 있다.  - 교육생에 대한 수료 및 중도 탈락 처리를 할 수 있다.  - 교육생에 대한 수료 또는 중도탈락 날짜를 입력할 수 있다.  - 교육생 정보에 대한 입력, 출력, 수정, 삭제 기능을 사용할 수 있어야 한다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 시험 관리 및 성적 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 시험 및 성적 관리 |
| 개요 | 관리자가 관리할 시험 및 성적에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 특정 개설 과정을 선택하는 경우 등록된 개설 과목 정보를 출력하고, 개설 과목 별로 성적 등록 여부, 시험 문제 파일 등록 여부를 확인할 수 있어야 한다.  - 모든 시험은 오프라인으로 진행하고, 실행과 결과만을 시스템으로 관리한다.  <성적 정보 출력>  - 성적 정보 출력시 개설 과목별, 교육생 개인별로 출력할 수 있어야 한다.  - 과목별 출력시,  개설 과정명, 개설 과정기간, 강의실명, 개설 과목명, 교사명, 교재명 등을 출력하고, 해당 개설 과목을 수강한 모든 교육생들의 성적 정보(교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 필기, 실기)를 같이 출력한다.  - 교육생 개인별 출력시,  교육생 이름, 주민번호 뒷자리, 개설 과정명, 개설 과정기간, 강의실명 등을 출력하고, 교육생 개인이 수강한 모든 개설 과목에 대한 성적 정보(개설 과목명, 개설 과목 기간, 교사명, 출력, 필기, 실기)를 같이 출력한다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 출결 관리 및 출결 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생 출결 관리 및 출결 조회 |
| 개요 | 관리자가 관리할 교육생의 출결에 대한 요구사항 |
| 상세설명 | - 특정 개설 과정을 선택하는 경우 모든 교육생의 출결을 조회할 수 있어야 한다.  - 출결 현황을 기간별(년, 월, 일)로 조회할 수 있어야 한다.  - 특정(과정, 인원) 출결 현황을 조회할 수 있어야 한다.  - 모든 출결 조회는 근태 상황을 구분할 수 있어야 한다. (정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타) |
| 제약사항 | - 근태 상황은 (정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타)만 입력을 허용한다. |

**D. 교사**

- 시스템의 일부 기능을 로그인 과정을 거친 후에 사용할 수 있다

- 교사 계정은 사전에 관리자에 의해 데이터베이스에 등록된 것으로 간주한다

| 업무 영역 | 강의스케줄 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 강의 스케줄 조회 |
| 개요 | 자신의 강의 스케줄을 확인할 수 있는 기능 |
| 상세설명 | - 강의 스케줄 구분 : 강의 예정/ 강의 중/ 강의 종료  - 강의 진행 상태 : 날짜를 기준으로 확인한다  - 정보 출력 시 : (과목번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실명, 과목명, 과목 기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교육생 등록 인원) 확인할 수 있다.  - 특정 과목을 과목 번호로 선택 시 : 해당 과정에 등록된 교육생 정보(교육생 이름, 전화번호, 등록일, 수료 또는 중도탈락)을 확인할 수 있다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 배점 입출력 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 배점 입출력 |
| 개요 | 강의를 마친 과목에 대한 성적 처리를 위한 기능 |
| 상세설명 | - 자신이 강의를 마친 과목의 목록 중에서 특정 과목을 선택하고, 해당 과목의 배점 정보를 출결 / 필기 / 실기로 구분해서 등록할 수 있다. - 시험 날짜, 시험 문제를 추가할 수 있다  - 출결, 필기, 실기의 배점 비중은 담당 교사가 과목 별로 결정한다.  - 과목 목록 출력 시 : (과목번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 출결, 필기, 실기 배점 등)  - 특정 과목을 과목 번호로 선택 시 : (출결 배점, 필기 배점, 실기 배점, 시험 날짜, 시험 문제) 를 입력할 수 있는 화면으로 연결된다. |
| 제약사항 | - 출결 : 최소 20점 이상  - 출결 + 필기 + 실기 = 100  - 배점 등록이 안 된 과목인 경우 : 과목 정보 출력될 때 배점 부분은 null값으로 출력 |

| 업무 영역 | 성적 입출력 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 성적 입출력 |
| 개요 | 강의를 마친 과목에 대한 성적 처리를 위한 기능 |
| 상세설명 | - 자신이 강의를 마친 과목의 목록 중에서 특정 과목을 선택할 경우 : 교육생 정보가 출력된다  - 자신이 강의를 마친 과목의 목록 중에서 특정 교육생 정보를 선택할 경우 : 해당 교육생의 시험 점수를 입력할 수 있다. - (출결, 필기, 실기 점수)를 구분해서 입력  - 과목 목록 출력 시 : (과목 번호, 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 출결, 필기, 실기 배점, 성적 등록 여부 등)이 출력된다.  - 특정 과목을 과목 번호로 선택 시 교육생 정보(이름, 전화번호, 수료 또는 중도탈락) 및 성적이 출결/필기/실기점수로 구분되어 출력된다.  - 성적 등록 여부 : 교육생 전체에 대해서 성적을 등록했는지의 여부를 출력한다  - 과정을 중도 탈락해서 성적 처리가 제외된 교육생이더라도 교육생 명단에는 출력된다. + 중도 탈락 여부를 확인할 수 있도록 한다.  - 중도탈락인 경우 : 중도 탈락 날짜가 출력된다  - 중도탈락 처리된 교육생의 성적 : 중도탈락 이후 날짜의 성적은 입력하지 않는다 |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 출결 관리 및 출결 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교사 출결 관리 및 출결 조회 |
| 개요 | 강의한 과정에 한해 선택하는 경우 모든 교육생의 출결을 조회하는 기능 |
| 상세설명 | - 출결 현황 : 기간별(년 / 월 / 일) 조회할 수 있다  - 특정 (과정 / 인원) 출결 현황을 조회할 수 있다  - 모든 출결 조회 : 근태 상황을 구분할 수 있다 (정상 / 지각 / 조퇴 / 외출 / 병가 / 기타) |
| 제약사항 |  |

**E. 교육생**

| 업무 영역 | 성적조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생 성적조회 |
| 개요 | 교육생의 성적을 조회하는 기능 |
| 상세설명 | - 교육생이 로그인에 성공하면 교육생 개인의 정보와 교육생이 수강한 과정명, 과정기간(시작 년월일, 끝 년월일), 강의실이 타이틀로 출력된다.  - 과목번호, 과목명, 과목기간(시작 년월일, 끝 년월일), 교재명, 교사명, 과목별 배점정보 (출결, 필기, 실기 배점), 과목별 성적 정보( 출결, 필기, 실기 점수), 과목별 시험날짜가 목록형태로 출력된다. |
| 제약사항 | - 교육생은 한개의 과정만을 등록해서 수강  - 한 개의 과정 내에는 여러 개의 과목을 수강  - 과정기간이 끝나지 않은 교육생 또는 중도 탈락 처리된 교육생인 경우 일부 과목만 수강  - 성적이 등록되지 않은 과목이 있는 경우 과목 정보는 출력되고 점수는 null값으로 출력되도록 한다. |

| 업무 영역 | 출결 관리 및 출결 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생 출결관리 및 출결 조회 |
| 개요 | 해당 교육생의 출결현황조회 및 근퇴관리 기능 |
| 상세설명 | - 매일의 근태를(출근 1회, 퇴근1회)를 기록할 수 있다.  - 본인의 출결 현황을 기간별(전체, 월, 일)로 조회할 수 있다. |
| 제약사항 | - 다른 교육생의 현황은 조회할 수 없다.  - 모든 출결 조회는 근태 상황을 구분할 수 있다.(정상, 지각, 조퇴, 외출, 병가, 기타) |

**F. 추가**

| 업무 영역 | 관리자 - 교육생 정보 등록 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 국가 지원 제도 이용 여부 확인 |
| 개요 | 내일 배움 카드, 국민 취업 지원 제도의 이용 여부를 교육생 정보에 포함해 확인 할 수 있도록 한다 |
| 상세설명 | - 관리자가 교육생의 정보를 등록할 때, 교육생의 국가 지원 제도 이용 여부를 확인 할 수 있도록 내일 배움 카드 훈련 지원금 지급 대상, 국민 취업 지원 제도의 취업 지원금 지급 대상 여부를 입력한다.  - 관리자가 특정 교육생 정보를 출력할 때와 모든 교육생 목록 출력시 두 개의 지원 제도 중 해당 교육생이 이용 중인 제도를 확인 할 수 있도록 한다. |
| 제약사항 | - 두 지원제도 중 지원받지 않는 제도에 대해서는 NULL값을 입력한다.  - 교사, 교육생 사용자가 정보 출력 시 출력되지 않는다. |

| 업무 영역 | 관리자 - 통계 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 전체 기수 수료 및 연계기업 취업 통계를 출력한다. |
| 개요 | 전체 기수 수료 정보와 연계기업 취업 정보를 활용 가능한 통계로 출력한다. |
| 상세설명 | <수료율 통계>  - 전체 기수의 전체 수료율 통계를 출력할 수 있다.  - 진행되었던 모든 과정에 대한 수료율 통계를 한 번에 출력할 수 있다.  <취업자 관리>  - 연계기업과 취업연계에 성공한 구직자는 따로 기록될 수 있다.  <취업자 통계 출력>  - 수료 인원 대비 연계기업 취업자 수를 통해 취업률을 계산하여 출력한다.  - 취업자의 연봉 관련 통계를 출력한다.  - 과정별 취업 기업 목록을 출력한다. |
| 제약사항 | - 현재 진행 중인 과정에 대한 수료율은 출력할 수 없다. |

| 업무 영역 | 관리자 - 교육생 기념품 정보 관리 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 기념품 정보 확인 |
| 개요 | 정상 출석일에 따라 지급된 기념품을 확인하기 위한 기능 |
| 상세설명 | - 출결 현황을 월별, 일별로 조회하여 과목기간별 전일 출석 시 기념품 1개를 지급한다  - 근태 상황이 모두 정상이어야 한다  - 교육 과정 별, 학생 별로 지급받은 기념품을 확인할 수 있다 |
| 제약사항 | - 교육생은 기념품 정보를 입력, 수정할 수 없다. |

| 업무 영역 | 관리자 - 시험 관리 및 성적 조회 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 학생 성적 통계 |
| 개요 | 교육생들의 점수 통계 관리 |
| 상세설명 | - 교육생들의 성적정보를 확인할 수 있는 점수 통계를 제공한다.  - 각 과목별 평균점수와 같은 점수통계를 제공한다.  - 수료생의 과정 최종평점을 조회 할 수 있다.  - 각 교육생들의 평균 점수, 최고 점수, 최저 점수를 조회할 수 있다. |
| 제약사항 |  |

| 업무 영역 | 관리자 - 취업연계 |
| --- | --- |
| 요구사항 명 | 교육생과 기업간 취업 연계 |
| 개요 | 기업의 구인의뢰 기능과 교육생의 취업지원 기능을 지원한다. |
| 상세설명 | <기업의 구인의뢰>  - 기업의 구인의뢰에 필요한 정보를 입력할 수 있다.  1) 구인의뢰를 남긴 기업의 정보를 입력한다.  2) 채용모집 관련 정보를 입력한다.  3) 채용 담당자의 정보를 입력한다.  <교육생의 취업지원>  - 교육생의 취업지원에 필요한 정보를 입력할 수 있다.  1) 취업에 희망하는 조건을 입력한다.  2) 교육생이 가진 자격증을 입력한다.  <기업과 교육생의 취업연계>  - 관리자는 구인의뢰 기업에게 조건에 맞는 교육생 명단을 출력할 수 있다.  - 관리자는 교육생에게 조건에 맞는 기업 목록을 출력할 수 있다. |
| 제약사항 | - 교육과정을 수강중이거나 수료한 학생에 한하여 지원할 수 있다. |