

교육부·환경부 협업, K-water 수행

# 디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업 설명회

2022. 3. 17 (목)

# K-water 「디지털 물산업 혁신인재 양성사업」 설명회

□ (일 시) '22. 3. 17.(목), 10:30 ~ 11:30

□ (장 소) 한국수자원공사 인재개발원

시 간		내 용	비 고
10:30 ~ 10:35	5'	• 일정계획 안내	권순정 차장
10:35 ~ 10:55	20'	• 사업 주요내용 및 예상 Q&A 설명	권순정 차장
10:55 ~ 11:25	30'	• 질의 및 응답	참석자 및 K-water
11:25 ~ 11:30	5'	• 마무리 및 감사인사	조은채 처장

# 「디지털 물산업 혁신인재 양성사업」 주요 내용

## 1. 추진배경/경위

□ 정부는 인력 부족을 겪고 있는 신산업 분야의 특화 인재를 신속하게 양성하기 위해 범부처 협업사업 추진 (사회관계장관회의 의결, '21. 4.14)

\* 미래차, 바이오헬스, 시스템반도체 및 AI 분야 (환경부·기재부 등 8개 부처 참여)

□ 교육부의 '부처 협업형 인재양성 사업'에 환경부·K-water가 디지털 물산업 분야 차세대 핵심인력 확보를 위해 제안한 디지털 물산업 분야 최종 확정·반영 (교육부, '21. 12.)

□ 물산업 인프라와 대학의 융복합 교육역량을 결합하여 물분야 도메인과 IT 역량을 두루 갖춘 디지털 물산업 혁신인재 양성사업 운영 (K-water 및 3개 대학, '22. 7~ )

\* Water + Digital (AI, SW 등) 역량을 갖춘  $\pi$ 형 인재 양성

## 2. 사업개요

### □ (인 재 상) 디지털 물산업 분야에 특화된 AI 실무형 인재 양성



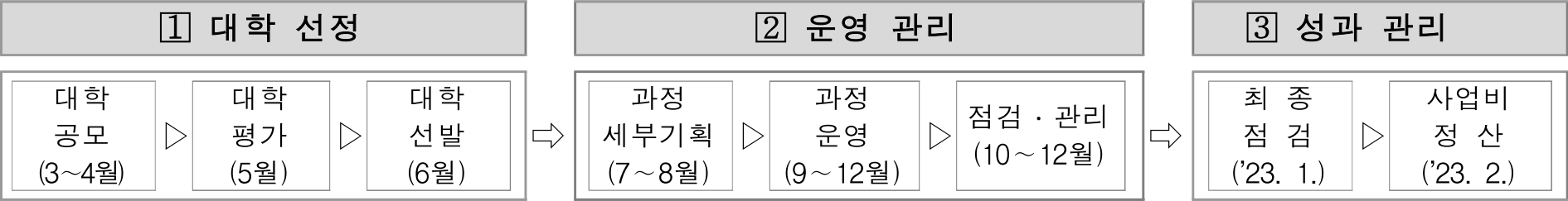
- 물분야의 다양한 전공자를 대상으로 AI 융합 교육을 통해 AI 기술을 물산업에 활용하는  $\pi$ 형 인재(X+AI, X+SW) 양성
- \* 물산업 분야의 다양한 전공과 AI 교육을 융복합하여 디지털 리터러시 및 실무 응용역량 함양

### □ (사업내용) 3개 대학을 선정하여 디지털 물산업 분야 혁신인재 양성을 위한 대학의 인건비, 장학금, 교육 프로그램 개발·운영비, 기자재 구입비 등 지원

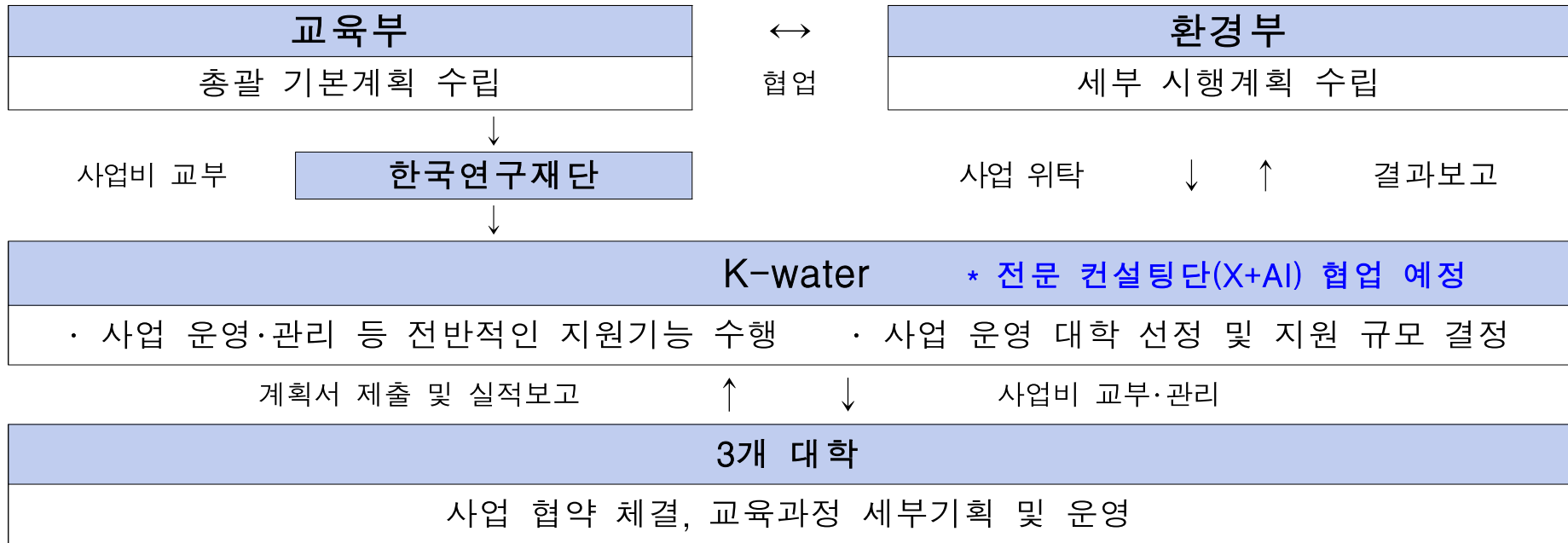
사 업 명	디지털 물산업 분야 혁신인재 양성사업	선정분야	Water AI (물관리 도메인과 인공지능 기술 융복합)
사업기간	3년간 ('22년 ~ '24년) (1차년도(8개월) : '22. 7.1 ~ '23. 2.28)	총사업비	3년간 총 81억원 ('22년 : 21.72억원)
양성규모	3년간 270명 인력 양성 (학사 180명, 석·박사 90명)	추진체계	교육부(주관), 환경부(소관), K-water(수행기관), 3개 대학(운영기관)

### 3. 2022년도 「디지털 물산업 혁신인재 양성사업」 운영계획

□ 사업 운영 프로세스 (K-water는 사업 총괄 관리, 3개 대학은 교육과정 운영)



□ 운영체계



## □ 참여 기준 및 조건

구 분	참 여 조 건
<b>① 기본요건</b>	디지털 물산업 융합·연계 교육과정 개설 및 운영
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '22~'24년 디지털 물산업 교육과정 편성 및 운영 계획 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 학사는 총 18학점 기준 : 기본 6학점 + 융합 9학점 + 실무적용 3학점</li> <li>* 석·박사는 총 9학점 기준 : AI 융합과정 6학점 + 문제해결형 과정 또는 논문 지도과정 3학점</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ '22년 2학기부터 디지털 물산업 분야 학사/석·박사 교육과정 개설 및 운영</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대학별 교육과정 참가 학생 확보 및 최종 이수 유인 방안 마련               <ul style="list-style-type: none"> <li>* ('22·'23년도) 개설된 융합·연계 교과목에 대한 이수 학생의 수가 연차별 목표(연간 학사 20명, 석·박사 10명) 이상이 되도록 관리</li> <li>* ('24년도) 사업 종료 시점에서 그간 개설된 전 교과목 이수 학생의 수가 총 90명(학사 60명, 석·박사 30명) 이상이 되도록 관리</li> </ul> </li> </ul>	
<b>② 참여대상</b>	물관련 학위과정(토목·환경·기계공학 등) 전공의 대학생 및 대학원생
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주된 교육대상은 토목·환경·기계공학 등 물관련 학위과정 전공 대학생 및 대학원생으로 하되, 디지털 분야(전산·전자통신·통계 등) 전공 학생도 참여 가능               <ul style="list-style-type: none"> <li>* 물관리 분야에 대한 범위는 학술연구 분야 분류표(한국연구재단) 자료를 근거로 판단</li> </ul> </li> </ul>	

구 분	참 여 조 건
<b>③ 운영체계</b>	사업의 원활한 운영을 위한 전담 교원 및 전담인력 확보 · 구성
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 총괄 책임자, 물관련 전공 분야 책임 교수, 디지털 분야(전산·전자통신·통계 등) 책임교수 명단과 역할을 구체적으로 명시</li> <li>○ 전체 사업 참여 교수의 서명 확인 필수</li> <li>○ Problem-Based Learning 기반의 산·학·연 협력 프로그램 도입을 위한 참여기업 협약서 제출 (컨소시엄 구성 가능)</li> </ul>	
<b>④ 과정운영</b>	디지털 물산업 특화 교육과정 개발 및 교육·연구 환경 조성
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 융합·연계 과정 운영을 위한 교과목 개설 및 개편, 학사제도의 개편이 사업 제안서에 포함되어 있다면 그 시작 시기, 구성, 명칭 및 기존 교과목과의 관계를 구체적으로 명시</li> <li>○ 산학협력 기반의 디지털 물산업 연구 활성화를 위한 협업 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기업과 대학의 역할 분담, 협약의 시행에 필요한 예산, 인력구성 등을 반드시 포함</li> </ul> </li> <li>○ 디지털 물산업 인력양성 교육 및 연구에 특화된 교육·연구 인프라 조성</li> </ul>	
<b>⑤ 성과확산</b>	디지털 물산업 혁신인재 양성사업 운영성과 홍보 및 공유·확산
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 디지털 물산업 혁신인재 양성사업의 운영성과 홍보 및 다른 대학들에 공유·확산하기 위한 방안 제시</li> </ul>	

## □ 선정평가

- (선정절차) 3단계 심층평가(평가위원회 주관)를 거쳐 선발 예정 대학 선정 후 운영위원회 의결을 통해 최종 확정



※ 필요시 사업계획서 내용의 진위 확인 등을 위한 현장실사 가능

## ○ 주요일정

사업공고	신청 및 접수	사업계획서 평가	종합심의 (결과확정)	결과통보 및 협약체결
교육부 환경부	신청대학 → 한국수자원공사	사전검토, 서류·발표 평가	운영 위원회	한국수자원공사 → 신청대학
'22. 3. 8	'22. 3. 8 ~ 4.21 (45일간)	'22. 4 ~ 5월	'22. 5월 말	'22. 6 ~ 7월



○ (평가지표) 교육목표(30), 융합역량(30), 사업운영(30) 및 성과확산(10)

구 분	평 가 항 목	배 점
교육 목표 (30)	1. 인재 양성의 정량적 목표 수준 및 정성적 달성 방안 (대학의 비전과 사업목표, 학생 참여유도 및 지원계획 등)	10
	2. 대학 중점 특성화 분야와 지원사업과의 연계성 (대학이 제시한 교육 목표 · 비전과 사업 부합성)	10
	3. 대학 자율혁신계획의 혁신전략(세부과제)와의 연계성 (지역발전 연계 디지털 물산업 분야 집중육성 방안 등 )	10
융합 역량 (30)	4. 사업 목적 달성을 위한 대학의 의지, 역량 및 환경 (대학 차원의 지원 체계, 인프라, 전담교원 확보 등)	10
	5. 디지털 융합 · 연계 전공 운영 실적 및 성과	10
	6. 디지털 물산업 분야 연구개발 수행 실적 및 성과	10
사업 운영 (30)	7. 교과 과정 구성 및 운영 계획의 적절성 (디지털 물산업 분야 융합 · 연계 전공 신설 계획 등)	15
	8. 산 · 학 · 연 협력 과정 및 기술사업화 · 창업지원 과정 운영 계획의 구체성	10
	9. 전담인력, 예산 및 장비 활용의 적정성	5
성과 관리	10. 사업성과 관리 체계, 관리 공유 및 확산 활동 (사업 참여 · 비참여 대학에 대한 공유 포함)	10

## 4. 신청방법

- (제출서류) 사업계획서 및 증빙자료 등
- (제출방법) 온라인접수
  - 한국수자원공사 물산업플랫폼(<http://www.kwater.or.kr/wis>) - 동반성장 - 공고 · 신청
- (제출기한) '22. 3. 8 ~ 4. 21(목), 18시 \* 45일간
- (문의처) 한국수자원공사 플랫폼사업처 권순정 차장 (042-629-2923)
- (기타 안내사항)
  - 사업 신청은 대학의 총장 명의로만 신청 가능
  - 동 공고문의 미숙지로 인해 발생하는 불이익 및 그에 따른 책임은 신청 대학에 있음
  - 신청·접수 기한('22년 4월 21일, 18시) 이후, 온라인상 제출 완료한 서류의 모든 내용은 일체 변경 불가
  - 사업계획서 및 첨부, 증빙서류 작성·제출 등 사업 신청과 관련하여 허위 기재 등이 점검 또는 신고 등에 의해 밝혀질 경우 선정 취소 가능
  - 선정 이후 확인되지 않은 허위사실이 발견되는 등 결격 사유가 발생한 경우 선정 및 협약을 취소할 수 있음

## 5. 예상 Q & A

### 1. 연차별 성과 목표 달성에 대한 추가 설명 요청

☞ 사업 첫해인 '22년도 가을 1학기 동안, 학사 기준 18학점 전 교과목을 개설하고 이를 모두 이수하는 학생 확보는 불가능하기 때문에, '22년~'23년도의 경우 세부시행계획에서 현실적으로 달성가능한 수준을 제시한 것임. 하지만, 동 사업이 종료되는 '24년도에는 각 대학이 사업의 최종 목표(학사 60명/석·박사 30명 이상 이수)를 달성하여야 함.

- \* ('22·'23년도) 개설된 융합·연계 전공 교과목에 대한 이수 학생의 수가 연차별 목표 이상이 되도록 관리
- \* ('24년도) 본 사업 종료 시점에 총 90명(학사 60명, 석·박사 30명) 이상 이수할 수 있도록 관리
- \* 연차별 교과목 개설과 이수 학생 관리는 붙임의 사업계획서의 표준서식을 참고하여 각 학교별로 체계적인 관리계획을 작성하여 최종 사업목표 달성에 만전을 기하여야 함

☞ 많은 학생의 참여와 성과 견인을 위해 인센티브제 적용 예정

- \* 1·2차년도 평가 결과에 따라 2·3차년도 사업비 차등 반영
- \* 인센티브·페널티로  $\pm 5\%$  적용 (S +5% / A 0% / B -5%)

## 2. 융합·연계 전공을 신설하여야 하는가?

- ☞ 학사는 물관련 도메인(토목·환경·기계공학 등) 학과와 디지털 관련 학과 간에 최저 18학점 이수 조건으로 융합·연계 전공, 석사·박사의 경우 최소 9학점 이수 조건으로 이에 준하는 과정을 신설하여야 함.
- ☞ 다만, 물관련 도메인 학과와 디지털 관련 학과의 참여 범위, 세부 커리큘럼 구성 등은 각 대학의 여건과 사업목표 달성을 감안하여 자율적으로 설정할 수 있음.

## 3. 학교 선정시 주요 평가 기준은?

- ☞ 공고문의 내용에 따라서 평가할 예정임. 참여조건 부합여부가 가장 기본적 요건이 될 것이며, 제시한 평가기준 10개 항목별로 효과성, 연계성, 구체성, 실현가능성 등을 종합적으로 판단할 계획임.
- ☞ 다만, 본 사업의 취지, 목표 등을 볼 때, Water + AI 분야에 특화된 문제 해결형 협업을 위해 관련 기업 및 실무 전문가, 전문 학회(협회) 등과 긴밀한 연계 교육체계가 마련될 때 보다 높은 평가를 받을 것으로 기대함.

#### 4. 평가위원회와 운영위원회의 차이?

- ☞ “대학 재정지원사업 관리운영에 관한 규정 제9·10·17조”에 따라 위원회를 구성하도록 되어 있음.
- ☞ 평가위원회는 사전검토, 서류평가, 발표평가 등 평가실무 전 과정을 책임지며, 신청자격, 의무사항 반영, 제안서의 충실성 및 실현가능성 등을 종합적으로 평가할 것임.
- ☞ 운영위원회는 최종 의사결정 기구로서 평가위원회의 평가결과에 대한 심의·확정 기능을 담당할 것임.
- ☞ 두 위원회 모두 산·학·연·관의 전문가로 구성할 예정이며 전문성, 공정성 및 객관성을 확보하도록 하겠음. 위원회의 평가 과정 중 필요시 사업계획서 내용의 진위 확인을 위한 현장 실사가 진행될 수 있음

## 5. 사업계획서 표준서식(안)을 모두 그대로 따라야 하는가?

- ☞ 가급적 사업계획서 표준서식(안)과 세부 주석 내용에 맞추어 작성하는게 공정한 비교와 평가를 받는데 유리하다고 생각됨.
- ☞ 특히, 목차의 'Ⅱ. 대학 중점 특성화 분야 및 자율혁신계획과의 연계성'의 경우 교육부에서 필수작성하도록 지정한 내용이며, 선정 및 연차평가 등에 평가항목으로 반영하도록 되어 있음.

6. 자율혁신계획(일반재정지원)과의 연계성을 필수적으로 작성토록 되어 있는데, 작성시점에 대학의 자율혁신계획이 미확정된 경우에는 이 부분을 어떻게 작성하여야 하는지

☞ 지난 3월 10일 교육부에서 각 대학에 안내한 것으로 알고 있음. 대학에서 부처 협업형 인재양성 사업의 사업계획서 작성시 자율혁신계획(일반재정지원)이 미확정된 경우(예 : 자율혁신계획서 제출 마감 전)에도, 대학의 중점 특성화 분야와의 연계성 및 자율혁신계획 세부과제와의 연계 계획을 필수적으로 작성하여야 하며, 이후 자율혁신계획 제출 시에 해당 내용을 반드시 반영(중장기 발전계획, 혁신전략별 세부과제 등)하여야 함.

※ 자율혁신계획 제출기한(5월 20일) 전에 부처 협업형 인재양성 사업 선정결과가 발표되는 경우, 미선정된 대학은 자율혁신계획에서 부처 협업형 인재양성 사업 관련 내용을 삭제 후 제출하여 주시면 되고, 자율혁신계획 제출 이후에 부처 협업형 인재양성 사업 선정결과가 발표되는 경우에는 선정여부에 따라 자율혁신계획을 추후에 수정이 가능함

## 7. 본 사업은 처음하는 사업인데 사업비 집행기준이 따로 정해져 있는가?

- ☞ 본 사업은 부처 협업형 인재양성 사업으로 기존의 교육부 단독 사업들과 달리 각 사업별로 그 목적에 맞게 사업비 집행의 자율성이 폭넓게 부여되어 있음
- ☞ '21년 12월 교육부에서 안내한 '대학재정지원사업 관련 부처 협업제도·예산 안내자료', '대학재정지원사업 관리·운영 가이드라인', '대학재정지원사업 수혜제한 가이드라인' (개정시 개정본 기준 적용)를 준수하는 범위 내에서 사업계획서를 작성해 주시기 바람.

### 참 고

#### '22년도 일반재정지원사업 집행 기준

- Negative 방식으로 개선한 기존 사업비 집행 기준을 더욱 완화하여, 대학의 사업비 집행 자율성을 확대
  - 재정투자계획, 기타 사업비 집행 실적 등이 우수한 대학(약 30%)은 추가로 사업비 집행(인건비 등)의 자율성을 보장(2차년도 이후)
- ※ 회계 관련 감사 결과 및 형사처벌 내역, 사립대 법정 전입금 부담 규모 준수 여부 및 기존 사업비 정산 결과 등도 종합적으로 검토 예정



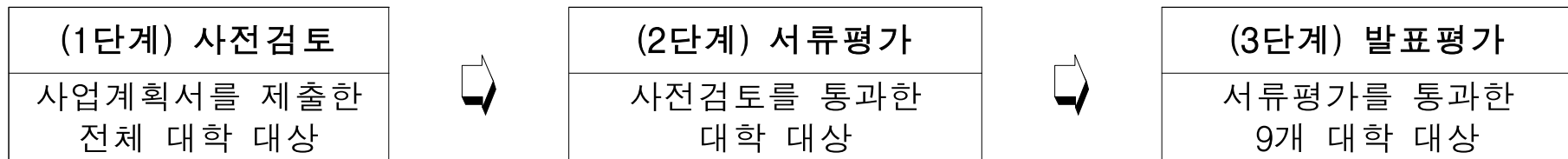
집행 항목 비교	비목	'19~'21년	'22~'24년
	교육 · 연구 프로그램 개발 운영비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교원 개인 연구활동 지원비</li> <li>- 중복 · 이중지원 경비</li> </ul>	- 중복·이중지원 경비
	실험 · 실습 기자재 구입 운영비	- 교원 개인연구 활동을 위한 장비 · 기자재 구입비	- (집행가능)
	교육 · 연구 환경 개선비	- 건물의 신축·개축·증축 투자, 토지 매입비	- 건물의 신축 투자, 토지 매입비
		※ 단, 기존 건물과 건축 설비의 유지 보수 관련 경비는 지원 가능	
	인건비	- 기존 교직원의 정규수업에 따른 인건비, 인센티브 및 사업관리 운영수당 등	- 기존 교직원의 정규 수업에 따른 인건비 (단, 기존 교직원의 인센티브 및 사업관리 운영수당은 총 사업비의 5% 이내로 제한*)
	장학금	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 입학 전 신입생, 휴학생, 졸업생, 졸업 유예생 직접 지원금</li> <li>- 사업 목적에 부합하지 않은 개인 지원금</li> <li>- 한국장학재단에서 규정한 학자금 이중지원 범위를 초과한 지원금</li> </ul> ※ 국가장학금 II 유형 교내장학금 실적 불인정	
	기타 사업운영경비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공과금 등 경상비성 경비, 사업과 무관한 대학 홍보비 및 행사비, 상품권 등 선물구입비, 세부) 프로그램 참여율 제고를 위한 참여 대가성 지출</li> <li>- 사업효과가 미미한 일회성 행사비 및 외유성 출장비</li> </ul>	

## 8. 시행계획에서 제시된 커리큘럼을 그대로 따라야 하는가?

- ☞ 본 사업을 사전 기획할 때 전문가 자문을 거쳐 예시용으로 만든 안(案)이며, 각 대학에서 여건에 맞추어 사업목표 달성이 가능하도록 세부 커리큘럼을 편성하시면 됨.
- ☞ 다만, 3개 대학이 공통적으로 운영할 사항의 경우 운영 대학 선정 이후 본 사업 취지와와의 정합성, 표준화 등을 협의하여 각 대학의 사업계획에 반영하고 협약을 체결할 예정임.

## 9. 평가과정이 3단계인데, 신청한 모든 학교가 발표평가에 참여하는가?

- ☞ 평가는 3단계로 진행할 예정으로, 사전검토 → 서류평가 → 발표평가로 구성됨.
- ☞ 사전검토에서 기본요건이 충족된 대학의 경우 모두 서류평가 단계를 거치게 됨.
- ☞ 발표평가는 최종 선정예정인 3개 대학의 3배수인 9개 대학을 대상으로 진행할 계획임.



# [참고] 「디지털 물산업 혁신인재 양성사업」 정보 공유방 운영

□ (주요기능) 참여대학 모집 전 과정에 걸친 주요 정보 제공

□ (참여방법) 네이버 밴드 가입 → ‘디지털 물산업 검색’ → 회원가입 신청

\* 개별적인 문의사항은 이메일 활용([sjkwon@kwater.or.kr](mailto:sjkwon@kwater.or.kr), 한국수자원공사 플랫폼사업처 권순정)

<p>디지털 물산업 검색 화면</p>	<p>밴드 메인 화면</p>	<p>게시글</p>

**경청해 주셔서 감사합니다.**



환경부

