
창의산업융합 특성화 인재양성 공통 교과과정의 개발

- 특성화 대학원 1단계 교과과정 연구 -

2016. 1.

목 차

I. 학기별 교과목 제시	3
1. 목표 역량	3
2. 교과목 개요	4
가. 아이디어 기획 (1학기) 과정의 교과목 설계	4
3. 교과목 운영	6
가. 교과목 운영 방안	6
나. 교과목 평가	6
4. 교과목 구성 모듈 요약	8
II. 교과목 구성 모듈	11
III. 교과과정 예시	76

I. 학기별 교과목 제시

1. 목표 역량

- 아이디어 기획 (1학기) 과정은 제품 및 서비스를 개발하기 위한 아이디어 기획을 하는데 필요한 다양한 직무 능력을 향상시키는 것을 목표로 함
 - 제품 개발에 필요한 산업, 제품, 고객, 연구 방법론 등에 대해 해석/비교/분석하는 역량
 - 제품 개발에 필요한 이론들에 대해 학습한 후 실제 개발하고자 하는 융합 제품 사례에 적용하는 역량
 - 아이디어 기획 과정에서 필요한 프로세스별 주체들 간의 커뮤니케이션 스킬 배양
- 아이디어 기획 과정에서는 산업, 제품, 고객, 조직원에 대해 이해하고, 이를 새로운 융합제품 개발에 대한 아이디어를 도출하고, 프로젝트 운영 계획을 수립하는 과정에서 필요한 이론을 학습하며, 이 과정에서 다양한 전공의 학생, 교수, 산업전문가, 기획전문가들과의 커뮤니케이션 스킬을 향상시키는 것을 목표로 함
- 따라서 1학기에 다루는 교육 모듈은 제품 개발의 전 주기 과정에서 요구되는 최초의 아이디어 기획 단계에서 필요한 지식을 창의융합 인재 지망생에게 전달하여 기초 소양을 확보하는데 초점을 맞추고 있음

2. 교과목 개요

가. 아이디어 기획 (1학기) 과정의 교과목 설계

- o 1학기 과정은 제품개발을 위한 아이디어 기획에서 필요한 단계와 모듈의 특성 (기초지식, 방법론)을 고려하여 교과과정 개발

		사전기획	융합산업니즈분석	융합제품설계
교육목표		<ul style="list-style-type: none"> - 산업융합 및 융합 산업에 대한 이해 - 산업융합에 대한 전문성 양성 	<ul style="list-style-type: none"> - 융합산업의 주요 고객의 니즈 및 문제점에 대해 이해 - 신제품개발에 필요한 주요 정보 구성 	<ul style="list-style-type: none"> - 융합제품설계에 필요한 기획 이론 및 실습 - 신제품 개발 시 프로젝트 관리법과 발생하는 위험 요소에 대한 학습
교과목 모듈	융합 기초	[A-1] 창의산업 융합의 이해 [A-2] 창의산업 융합의 미래예측 [A-3] 융합산업의 환경 분석 [A-4] 창의산업의 공급사슬 분석 [A-5] 신제품개발 주체의 역할과 책임	[A-6] 창의산업의 고객니즈 분석 [A-7] 창의산업과 목표시장 (Target market) [A-8] 제품기획을 위한 맥락적연구	[A-13] 아이디어 발상 및 컨셉 개발 [A-11] 융합제품 개발전략 [A-15] 프로젝트관리개요 [A-14] 아이디어 기획 발표 [A-12] R&D기획과정 연구
	융합 방법론	-	[A-9] 제품 설계와 커뮤니케이션 [A-10] 빅데이터와 제품 기획	[A-18] 위험관리와 의사결정 [A-16] 융합제품 개발 방법론 [A-17] 융합제품 개발 매니지먼트 [A-19] 창조적 문제해결이론 (Triz) [A-20] 6Sigma 전략경영 [A-21] 기술로드맵(Technology Roadmap) [A-22] 기술체계도(Technology Tree)
산출물		- 산업분석보고서	<ul style="list-style-type: none"> - 제품 사양 목표 - 제품 개발을 위한 사전 시장조사 분석자료 	- 연구계획서

- 아이디어 기획 (1학기) 과정에서의 최종 목표는 연구계획서를 작성하고 사업계획서를 작성하기 위한 사전 작업임
- 먼저 융합산업과 융합제품에 대해서 이해하고 융합제품 개발을 위한 주체들의 역할에 대한 분석이 필요함
 - 융합대학원 학생으로서 융합과 융합산업의 정의에 대해서 이해하고, 미래를 예측하는 여러 가지 기법들에 대해 학습
 - 융합제품과 관련된 산업의 외부내부환경 분석 및 전후방산업과의 관계 분석
- 산업에 대한 전반적 이해가 끝나면 제안된 아이디어와 제품에 대한 산업 및 시장 조사와 목표 고객에 대한 분석이 선행되어야 함
 - 다양한 경로를 통해 시장 조사에 관련된 데이터를 획득하고 분석할 수 있는 기법을 학습
- 산업과 고객에 대한 분석결과를 통해 개발하고 싶은 융합제품을 선정하고 융합제품 개발을 위한 연구계획서 작성을 목표로 함
 - 효과적인 제품개발을 위해서 융합제품 설계에 필요한 기획 기초 이론 및 신제품개발프로젝트 관리법을 학습

3. 교과목 운영

가. 교과목 운영

- 교과목의 운영은 15주 기간 동안 제시된 모듈의 조합을 통해 이루어지는 것이 바람직하나 반드시 제시된 모듈만을 사용할 필요는 없음
 - 프로그램의 특성에 따라 새로운 모듈을 구성하여 운영이 가능하며 새로운 모듈을 제안하는 경우 교과목 모듈 운영을 위한 관련 자료들을 작성하여 공유함으로써 해당 모듈이 타 교과목에서도 활용 가능하도록 해야 함
 - 또한 기존 모듈에서 제시된 내용에 추가, 보완하여 교과목을 운영할 수 있으며 추가, 보완된 내용을 공유함으로써 제시된 모듈의 콘텐츠 품질향상에 도움을 주어야 함
- 아이디어 기획 과정은 반드시 1명의 교수에 의해 운영될 필요는 없으며 해당 주제에 전문성을 가진 교수나 전문가를 포함한 팀 티칭 방법을 통해 운영 가능
 - 필요한 경우 실제 창업 경험이 있는 기업인 혹은 제품을 상용화한 경험이 있는 전문가를 멘토로 활용함으로써 실제 창업, 기업 운영과정에서 필요한 지식을 획득할 수 있도록 하는 것이 중요
- 수강생들은 3~5명의 팀을 구성하여 담당 교수에 의해 제시된 과제를 수행하는 것이 바람직하며 팀원의 역할 분담에 대한 명확한 정의가 선행됨으로써 팀 구성원 모두가 적극 참여할 수 있는 기반을 마련하는 것이 중요

나. 교과목 평가

- 본 교과목은 개인별 프로젝트 발표를 통한 교과목의 평가는 바람직하지 않으며, 팀별로 수행된 팀프로젝트 결과 평가를 통한 교과목 평가를 권장함
 - 이때 팀의 구성은 최소 3명 최대 5명 이내로 수강생들이 자율적으로 구성하는 것이 바람직하나 담당교수의 의도에 따라 무작위로 팀의 구성을 수행할 수도 있음
 - 또한 팀프로젝트의 주제선정, 수행과정에 있어 주차별 계획수립, 수행결과, 발표 및 토론 등 다양한 평가항목을 제시하여야 함
 - 특히 다양한 전공의 수강생이 수행하는 팀별과제임에 따라 역할분담 및 성과측정은 필요함
 - 또한 최종 발표 평가에는 담당교수뿐만 아니라 멘토, 외부 전문가, 다른 팀에 의한 평가도 종합함으로써 다양한 관점에서 평가할 수 있도록 함
- 교과목 평가를 위해서는 초기 아이디어 컨셉 발표, 연구계획서의 평가 및 팀별 활동 평가로 구분하여 운영가능
 - 처음 아이디어 포트폴리오의 타당성 및 매력성 평가와 발표 태도에 대한 평가 가능

- 연구계획서 평가에서는 팀별로 분석한 항목별로 당위성을 적절한 근거로부터 도출하는 역량과 연구계획서에 필요한 내용이 빠짐없이 기록되어 있는지를 평가 가능
- * 프로젝트를 수행하는 데 있어서 계획 일정 및 위험분석을 통한 안전장치들에 대한 프로젝트 운영계획에 대한 합리적 부분을 평가 가능. 특히 프로젝트의 세부 단계별 효율적 소통을 위한 장치들이 있는지 평가 가능
- * 최종연구계획서에는 멘토 또는 담당교수와의 면담 등을 통해 현실성 있는 융합제품개발을 위한 연구계획서에 대해서 평가하고 발표와 토론 능력에 대한 평가가 병행되어야 함
- 팀 구성 및 활동 부분에서는 팀장의 리더십과 팀원의 역할분담, 지속적인 활동여부 등을 종합적으로 평가하여 점수를 부여
- o 아래 제시된 표는 교과목 평가를 위한 예시이며 세부항목 및 배점은 담당교수에 따라 다양하게 변화시켜 활용 가능함

[표 1] 아이디어 기획 분야 교과목 평가 예시

구분		세부항목	배점	점수	비고
초기 아이디어 발표 (아이디어 발상 및 컨셉 개발) (15)		- 제품개발의 필요성	5		
		- 근거 데이터의 적절성	5		
		- 발표 능력	5		
연구 계획서 (70)	보고서 내용평가 (구체성 및 타당성)	- 융합산업의 환경 분석	10		
		- 고객니즈 및 목표시장분석	10		
		- 융합제품 개발전략	10		
		- 프로젝트 운영 계획	10		
		- 프로젝트 수행시 위험 분석	10		
	발표능력	- 발표 및 토론 능력	10		
	개선여부	- 초기 아이디어의 개선 정도	10		
팀 구성 및 활동 (15)		- 역할 분담의 적절성	5		
		- 팀 활동의 지속성 및 구체성	5		
		- 리더십	5		

4. 교과목 구성 모듈 요약

	모듈 번호	모듈 제목	내용	수업 시수
사전기획	[A-1]	창의산업 융합의 이해	산업이 무엇이며, 산업 융합이 지향하고 있는 점이 무엇인지 이해함으로써 산업 융합에서 일어나는 여러 가지 문제들과 이를 해결하기 위해 필요한 방안에 대해 새로운 관점에서 모색	2주차
	[A-2]	융합산업의 미래예측	각 특성화 대학원이 추구하는 융합기술이나 융합제품, 그리고 이것이 속한 산업 등이 미래에 어떻게 발전되고 변화해갈 것인지 관련된 주요 예측방법론을 습득하고 실제로 예측해봄으로써 목표시장에 대한 이해를 제고	2주차
	[A-3]	융합산업의 환경 분석	기획/개발/사업화 하려는 제품이 출시되는 융합산업 및 산업구조에 대한 내부환경과 외부환경에 대한 분석	3주차
	[A-4]	창의산업의 공급사슬 분석	융합산업의 생태계 관점에서 주요 단계별 핵심 Player 및 Player들간 관계를 분석함으로써 융합제품 개발을 위한 산업구조 파악	2주차
	[A-5]	기업주체의 역할과 책임	현대산업사회의 주체인 기업, 개발자, 제조자, 기획자 등이 제품개발, 제품 판매, 기업운영에 필요한 윤리 등에 대해서 학습함	2주차
융합산업 니즈분석	[A-6]	창의산업의 고객니즈 분석	고객이 원하는 기술이나 제품은 계속 변화하고 다양해지고 있기 때문에 융합기술이나 융합제품을 기획할 때 고객의 니즈가 무엇이고 고객은 제품에서 스펙을 포함한 어떤 특성을 요구하고 있는지 분석	3주차
	[A-7]	창의산업과 목표시장 (Target market)	창의산업에서 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 기술이나 제품이 무엇이며, 이를 통해 어떤 목표시장을 타겟으로 하고 선점해야 하는지 등을 분석	2주차
	[A-8]	제품기획을 위한 맥락적연구	일상생활에서의 고객행위를 이해하는 것을 목표로 함. 사용자의 생각보다는 사용자의 사용상황(환경, 사람, 목적, 과정, 관련제품) 등의 정보를 수집하고 활용법을 이해	3주차

	모듈 번호	모듈 제목	내용	수업 시수
융합산업 니즈분석 (계속)	[A-9]	제품 설계와 커뮤니케이션	제품에 대한 아이디어 단계, 시제품 개발 단계, 생산 단계 등 제품이 구현되는 각 단계별로 어떤 고객 니즈가 있으며, 고객 니즈를 파악하기 위한 구체적인 방법이 무엇인지 이해	2주차
	[A-10]	빅데이터와 제품 기획	온라인 기록, 설문조사, 인터뷰 등 다양한 빅데이터 활용 방법론을 융합제품 기획에 적용함으로써 고객이 주로 원하는 제품 특징이 무엇인지 찾아서 제품 개발에 반영	2주차
	[A-11]	융합제품 개발전략	융합제품 개발에 필요한 제품의 방향이나 목적 등을 정의하고 고객이 원하는 니즈를 제품에 어떻게 구현할 것인지 등 융합제품 개발에 필요한 개념을 설계해보고 설계된 제품에서 발생할 수 있는 문제를 예상	2주차
융합제품설계	[A-12]	R&D기획과정 연구	가치혁신을 위한 R&D기획 프로세스와 과학적 연구방법론에 대한 학습	2주차
	[A-13]	아이디어 발상 및 컨셉 개발	목표시장 세그먼트, 잠재적 니즈, 관련 기술 등에 대해 정의하고 아이디어를 발상하고, 고객 요구사항 분석을 통한 제품 계획단계에 대한 학습 (현장 중심의 네트워크 프로그램을 실시 - 수요자 니즈가 있는 아이템 선정)	2주차
	[A-14]	아이디어 기획 발표	1학기 최종 과제 산출물인 연구계획 보고서를 발표하고 토론하며, 관련 기업체도 참여하여 실제 수요자 측면에서 연구계획 보고서의 보완점들에 대해서 제언	2주차
	[A-15]	프로젝트관리 개요	프로젝트를 진행할 때, 보다 효율적으로 프로젝트를 관리하여 성공적으로 프로젝트를 수행할 수 있는 방법론에 대한 학습.	2주차
	[A-16]	융합제품 개발 방법론	융합기술 및 제품 개발에 적합한 도구(모델링 소프트웨어, 시각적 도구, 멀티미디어, 시스템 사고 등)나 방법론(문화 및 감성적 접근, 인문학 및 심리학적 이해 등)이 무엇인지 이해함으로써 융합제품 개발에 대한 실제적 접근 모색	2주차

	모듈 번호	모듈 제목	내용	수업 시수
융합제품설계 (계속)	[A-17]	융합제품 개발 매니지먼트	고객니즈 분석, 융합제품의 개념 설계, 시제품 제작, 생산 및 구매, 마케팅, 재무 등 실제 기업에서 이루어지는 가치사슬과정을 파악하고 각 과정에서 일어나는 문제들을 분석함으로써 문제 해결역량을 제고	2주차
	[A-18]	위험관리와 의사결정	신제품을 개발할 때 프로젝트 점검을 해야 하는 지점(게이트)과 게이트에서의 의사결정에 대한 학습 제품 개발 시 발생할 수 있는 실패 및 성공요인에 대한 학습	2주차
	[A-19]	창조적 문제해결이론 (Triz)	문제의 근본적 모순을 찾아내 정의하고, 이를 해결할 수 있는 방안을 모색하는 과학적 방법론 학습	3주차
	[A-20]	6Sigma 전략경영	사업 전략의 기획에서 제조, 제품개발, 영업 등 기업 활동의 요소를 작업공정별로 계량화하고, 품질에 결정적인 영향을 미치는 요소를 도출하여 혁신 프로세스를 수립하는 학습	3주차
	[A-21]	기술로드맵 (Technology Roadmap)	기술의 트렌드를 포함한 환경 분석, 기술 수준, 핵심기술, 세부 개발계획 등을 체계적으로 명시한 기술전략 방법론인 기술로드맵에 대한 학습	3주차
	[A-22]	기술체계도 (Technology Tree)	시장 니즈를 기반으로 개발기술에 대한 종합적인 시각으로 R&D 기술의 범위확인과 동시에 기본 원리부터 세부 기술까지 체계적 전개하여 연구하는 학습	2주차

II. 교과목 구성 모듈

A-1	창의산업 융합의 이해
-----	-------------

1. 주제

- ☐ 창의와 융합을 기반으로 한 기술혁신이 글로벌 경쟁 패러다임의 새로운 경쟁요소로 등장하면서 제조업도 IT·SW와 융합한 스마트 혁신을 확산하고 있고 디자인 및 콘텐츠 등의 유망 신산업도 새롭게 등장하고 있어 창의산업 융합에 대한 전반적인 이해가 필요
 - 창의산업에 대한 정의와 개념을 이해하고 창의산업 융합이 어떻게 전개되고 있으며, 창의산업 內 주요 Player와 고객, 가치사슬 등 이해

2. 교육 목표

- ☐ 창의산업에 대한 전반적인 이해와 창의산업 융합의 주요 내용 파악
 - 세계 경제 패러다임의 변화를 통해서 창조경제와 창의산업이 출현하게 된 배경을 학습하고 창의산업의 주요 특징 및 구성요소 등을 이해

3. 수업 내용

- ☐ 수업 내용
 - 1주차: 경제 패러다임의 변화와 창조경제의 출현
 - 산업혁명 이후 대량생산 중심의 산업시스템에서 디지털 혁명을 기반으로 한 지식기반경제, 창의와 융합을 토대로 하는 창조경제까지 경제 패러다임이 어떻게 변화하고 있는지 설명
 - 주요 시대별 성장동력과 변화의 동력이 무엇인지 설명
 - * 대량생산 중심의 산업시대의 핵심 동인과 경쟁우위 요소는 무엇이고, 주요 산업군은 무엇인가?
 - * 지식기반경제의 핵심 동인과 경쟁우위 요소는 무엇이고, 주요 산업군은 무엇인가?
 - * 창조경제의 핵심 동인과 경쟁우위 요소는 무엇이고, 주요 산업군은 무엇인가?

- 2주차: 창의산업의 정의와 주요 특징, 구성요소 등 이해
 - 주요 학자들과 UNCTAD 등에서 창의산업을 어떻게 정의하는지 파악
 - * Howkins(2001), Coy(2000), Florida(2002) 등의 정의
 - 창의산업의 개념과 주요 특징, 분류체계 등
 - 문화산업 측면의 창의산업 유형 및 분류
 - * 창조경제 실현을 위한 콘텐츠산업의 역할
 - 산업부의 창의산업 융합 개념 및 주요 특징 등
 - * 제조업 고도화를 위한 스마트 융합형 신성장전략
 - * 창의산업 內 주요 Player와 고객, 가치사슬 등
 - 창의산업별 주요 특징 및 주요 내용 등

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 산업경제→지식기반경제→창조경제의 패러다임으로 변화하게 된 배경 및 동인 교육 - 창의산업에 대한 개념 및 주요 특징 설명
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 창의산업 및 융합산업에 대한 기본적인 분석 실시 - IT기술의 자동차 산업 내 융합, 디자인 기반의 소프트산업 등

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 창조경제 및 창의산업 융합에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 창의산업 및 융합산업의 기본적 분석에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 유영철, 2013, 『창조경제 활성화를 위한 콘텐츠산업 정책방안』, 문화체육관광부
- 산업통상자원부, 2014, 『창조경제 산업엔진 창출전략』
- 산업연구원, 2014, 성장동력 창출을 위한 제조업의 창조화 전략, 『산업경제』 2014년 8월

A-2	융합산업의 미래 예측
-----	-------------

1. 주제

- 기술간 융합, 기술과 산업간 융합 등이 가속화되면서 융합기술과 융합산업이 미래에 어떠한 양상으로 변화해갈 것인가가 중요해졌으며 이러한 중요성으로 인해 미래 예측을 위한 방법론이 기술혁신에서 의미 있게 등장하기 시작
 - 미래 예측 방법론은 1907년 Colum Gilfillan에 의해 시작되어 1960년대 Herman Kahn에 의해 학문분야로 확립되었음
 - 현재 서구에서 개발된 미래 예측 방법론은 40여개가 넘으며, 몇 가지 기준에 따라 각각의 특성에 맞게 분류되고 있음

2. 교육 목표

- 융합산업의 미래 변화를 예측하기 위한 예측 방법론의 분류 기준과 종류를 이해하고 각각의 방법론에 대한 주요 프로세스 파악
 - 미래 예측 방법론은 크게 양적 연구와 질적 연구로 구분되며, 4가지 기준 (Creativity, Evidence, Interaction, Expertise)에 의한 포지셔닝 맵으로 분류되기도 함

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 미래 예측 방법론의 분류 기준과 종류
 - 미래 예측 방법론의 양적 연구와 질적 연구
 - * 양적 연구 방법론: 에이전트 모델링, 인과관계 분석, 델파이 방법, 환경분석, 상호작용적 시나리오, 연관 나무 기법 등
 - * 질적 연구 방법론: 교차영향분석, 판단 모델링, 시스템 모델링 등
 - 포지셔닝 맵 분류
 - * Creativity(상상력에 기반을 둔 미래 예측), Evidence(근거와 자료에 기반을 둔 미래 예측), Interaction(토의와 지식 교환에 기반을 둔 미래 예측), Expertise(전문지식과 경험에 기반을 둔 미래예측)
 - 2주차: 미래 예측 방법론의 주요 용도에 따른 분류
 - 사회미래예측: 퓨처스 휠, 시나리오기법, 의사결정나무방법, 에이전트 모델링 기법, 천재적 예측기법

- * 퓨처스 휠(Futures Wheel): 현재의 특정 기술이나 사회 이슈를 중심으로 미래 변화를 전문가들의 토론과 브레인스토밍 등으로 1차, 2차, 3차의 파급효과와 영향을 파악하고 이를 수레바퀴 모형에 구조화하는 방법
- * 의사결정나무: 의사결정규칙을 도표화하여 관심대상이 되는 집단을 몇 개의 소집단으로 분류하거나 예측을 수행하는 분석 방법
- * 에이전트 모델링 기법: 응용 프로그램들을 이용하여 소비자, 주식시장, 공급체계의 형태를 모델링하기 위해 개발된 모형 기법
- 기술미래예측: 텍스트 마이닝, 계층화 분석법, 로드맵, 계량정보 분석법, 기술발전단계 예측방법, STEEP분석법
 - * 텍스트 마이닝: 인터넷 데이터, 소셜미디어 데이터와 같은 비정형 텍스트 데이터에서 정보나 지식을 추출하는 기술
 - * 계층화 분석법: 중요도를 평가하는 방법으로 해결하고자 하는 문제를 계층화하고 수준별로 요인들을 분해하여 각 요인들을 일대일로 대응시켜 비교, 분석하는 이원비교방법
 - * 계량정보 분석법: 계량적이고 증거기반에 의해서 미래를 예측하는 방법
 - * 기술 발전단계 예측방법: 기술단계를 달성하는데 소요되는 추정시간의 통계적인 조합으로 표현
 - * STEEP 분석법: 어떤 미래 트렌드나 사건이 어떻게 발생하고 전개되며 우리가 달성하고자 하는 비전과 목표에 어떤 영향을 주는지에 대한 기초자료를 찾아내는 활동
- 산업미래예측: 빅데이터 기법, 리얼타임 델파이법, 델파이기법, 질적 추세 분석법, 교차 영향 분석법, 미래지수기법, 통계학적 모델링 방법, 세차주기 미래예측법
 - * 빅데이터 기법: 대용량 또는 비정형 데이터를 분석하여 패턴, 상관관계, 지식 등의 유용한 가치를 찾아내는 기법
 - * 델파이법: 전문가를 대상으로 주제에 대한 반복된 설문과 분석 및 피드백을 통해 합의나 의견을 추출해 내고 이를 토대로 미래를 예측하는 방법
 - * 교차 영향 분석법: 분석대상의 주요 요인들이 상호 연관성을 지녔다는 전제 아래 주요 요인간 연관 관계 분석 및 일정 요인의 발생 가능성 파악에 활용되는 방법
- 환경미래예측: 이머징 이슈기법, 환경 스캐닝법, 트렌드 생태계 예측법, 비저닝 워크숍, 다층적 시스템 시나리오기법, 생태학적 사회구조 분석기법
 - * 환경 스캐닝법: 이슈의 확인을 위하여 주변에 있는 모든 자료를 최대한 활용하는 방법
 - * 다층적 시스템 시나리오기법: 다층적이고 복잡한 시스템으로 변화되어 가는 세계를 좀 더 잘 이해할 수 있는 다층적 연결망 모형을 만드는 기법

- 정책미래예측: 패널기법, 형태학적 분석법, 규범적 예측기법, 팬시나리오기법, 시나리오 기획의 톨박스 기법, 게임이론
 - * 형태학적 분석법: 어떤 사물의 구조는 어떻게 어떤 세부요소로 구성되어 있는가에 대해 연구하는 방법
 - * 규범적 예측기법: 특정 집단의 필요나 목표를 설정하고 어떻게 하면 미래를 그 집단이 원하는 방향으로 만들어 갈 수 있는가에 초점을 맞추는 방법
- 동양미래예측: 관찰에 의한 예측방법-상학, 규칙에 의한 예측방법-명학, 직관에 의한 예측방법-점학

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 미래 예측 방법론의 의미와 중요성 - 미래 예측 방법론의 분류 기준 및 주요 내용

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미래 예측 방법론에 대한 이해를 평가하기 위해 주관식 테스트 실시

4. 참고 교재

- 안종배 외, 2014. 『전략적 미래예측 방법론』, 도서출판 두남.
- 기술인문융합창작소, 2013. 『미래예측 프레임워크와 방법론』
- 에릭 갈랜드, 2008. 『미래를 읽는 기술』, 한국경제신문사.
- 박영숙 · 제롬글렌 · 테드고든, 2007. 『전략적 사고를 위한 미래예측』, 교보문고.
- 최항섭 · 음수연 · 전미경, 2006. 『디지털 사회의 미래예측방법론 연구, 정보통신 정책연구원』.

1. 주제

- 기술·산업의 융합의 결과로 기존의 시장질서와는 확연히 다른 새로운 시장 질서가 형성된 산업으로 독자적 산업영역을 구축하고 있는 산업을 정의하는 융합산업¹⁾의 내부·외부 환경에 대한 분석을 통해 개발하고자 하는 제품 산업배경에 대해서 이해
 - 경쟁자, 공급자, 고객과의 관계를 체계적으로 분석함으로써 융합산업구조를 파악하여 분석함으로써 하기 위해서 융합산업의 현재와 미래를 조망하고 산업 환경과 경쟁자에 대해서 경쟁우위를 갖는 방법을 분석
 - 기업이 보유한 경영자원, 조직구조 등의 기업의 핵심 역량 같은 기업의 내부의 경영자원과 핵심역량으로부터 경영전략을 도출

2. 교육 목표

- 융합산업의 산업구조 분석을 통해 경쟁 방법 및 산업에서의 성공요인을 도출
 - 경쟁전략과 기업전략을 수립하고 실행하는데 중요한 근거자료가 되는 융합산업의 구조적 특성을 살펴보고 미래 전망을 조망하여 산업에서의 성공요인을 발견
 - 마이클포터의 산업구조분석기법을 통해 산업체에 참여하는 여러 주체간의 경쟁관계를 기존기업과의 경쟁, 잠재적 진입자와의 경쟁, 대체제와의 경쟁, 구매자와의 경쟁, 공급자와의 경쟁 관계를 파악하여 산업내의 경쟁 양상을 파악
- 산업이 보유한 내부의 경영자원, 조직 구조 등의 기업의 핵심역량 분석 방법 학습
 - 기업의 경영자원 및 핵심역량에 대해서 이해하고 각 요소들의 중요성 및 역량을 파악하는 방법에 대해서 학습
- 내부 환경 분석과 외부환경 분석을 연계 분석하여 산업발전 전략 도출
 - 사업부 수준의 경쟁전략인 경쟁우위, 비용우위, 차별화우위와 기업수준의 다각화 전략, 수직적 통합, 아웃소싱전략, 해외시장진출전략, 전략적 제휴, 합작투자, 기업인수 합병 등의 개요에 대해서 학습

1) 융합대학원의 특성에 맞춰 융합제품으로 적용가능

3. 수업 내용

□ 수업 내용

○ 1주차: 외부환경 분석

- 외부환경 분석의 절차 학습: 산업조직, 경제, 사회, 문화, 자연환경, 정치, 정부, 법률, 기술, 경쟁 등의 측면에서 조직의 기회와 위협 도출
- 마이클포터의 경쟁자 분석(Porter's Five-Forces Model)
 - * 산업 내의 경쟁, 잠재적 진입, 대체제의 진입, 공급자의 힘, 구매자의 힘의 다섯 가지 경쟁의 특성을 정의하고 융합산업 관점에서 경쟁자 지도를 도출
 - * 5개의 경쟁자 분석 중 특히 대체제의 진입은 융합산업 관점에서 고도화 분석이 요구
- 마이클포터의 경쟁자 분석(Porter's Five-Forces Model)

○ 2주차: 내부 환경 분석

- 내부 환경 분석의 프로세스 학습
- 자원기반관점(RBV: Resource Based View) 이론은 기업의 내부 능력인 자원과 역량으로 분류하여 정의하고 분류
 - * 기업이 사업을 영위하기 위해서 필요한 것이 자원이며, 기업이 자원을 이용하여 전략을 실행시킬 수 있는 노하우인 역량에 대해서 구분하고 해당 융합산업(제품)의 자원과 역량에 대해서 전개
 - * 재무적 자원, 물적 자원, 인적 자원, 조직 자원 등
- 자원기반 관점으로 융합산업(제품)의 Value Chain으로 정리하여 핵심역량을 파악하고 이 자원의 가치(Value), 희소성(Rarity), 모방성 (Imitability), 조직구조(Organization) 차원으로 전개

○ 3주차: 외부/내부환경 분석 사례 발표

- 분석하고자 하는 산업(제품)에 대한 내부 환경과 외부환경에 대한 과제를 제출하고 발표

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 내부 환경과 외부환경을 이해하는데 필요한 절차와 프레임워크 등의 이론을 이해시킴
사례중심학습 (Case based Learning)	○ 관심주제인 융합산업(제품)에 대한 사례를 중심으로 융합산업 속에서 신제품 개발 시 발생할 수 있는 외부/내부 환경요인을 파악 ○ 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 특히 3주차의 과제를 진행하기 위해서는 이론을 실제 사례에 적용시키는 능력을 배양
문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 발생하는 문제와 상황 중심에서 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양 - 수강생들은 융합산업(제품)에 대해서 실제 사례의 산업구조분석 및 내부자원 분석을 통해서 산업의 내부/외부 환경을 고찰
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 융합산업(제품)에 대한 외부환경과 내부 환경 분석을 실제로 실시

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 융합산업(제품)의 외부/내부 환경 분석을 유도하는 주관식형 테스트 실시
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 외부/내부 환경 분석 보고서의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- Porter, M.E. (1987). Competitive advantage. New York: Free press
- Jay B. Barney and William S. Hesterly, Strategic Management and competitive advantage: Concepts and cases, 4/e, Pearson
- 장세진, 2012, 『Strategic Management: 경영전략』, 박영사

1. 주제

- 창의산업 내 제품이나 서비스가 소재, 부품, 모듈, 완제품, 최종 소비자까지 공급되는 프로세스를 분석하고 산업 내 원자재 공급업체를 비롯한 부품 공급업체, 최종 제품 생산업자, 유통업자 등의 주요 연결고리를 파악해봄으로써 창의산업이 우리나라 경제에 어떠한 영향을 주고 있는지 이해할 수 있음
- 공급사슬은 기업 내 가치사슬 개념을 확장한 것으로 원자재에서 최종 제품의 판매과정에서 가치를 창출하는 많은 기업의 협력적 활동을 포함

2. 교육 목표

- 창의산업에서 생산되는 제품이나 서비스가 고객에게 전달되는 공급흐름을 분석하고 공급흐름의 각 단계별 주요 player 및 player들간 관계를 파악하여 창의산업 내 공급에서 수요까지의 공급사슬을 분석
- 공급사슬의 주요 흐름은 제품과 서비스의 흐름, 정보의 흐름, 재무적 흐름 등으로 분류할 수 있음
 - 정보의 흐름: 수요 예측, 판매 데이터, 주문 등
 - 재무적 흐름: 신용거래, 지불, 소유권 등
- 공급사슬의 주요 player는 부품/원자재 공급업체, 생산업체, 도매상/유통업체, 소매상, 고객으로 구성될 수 있음

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 공급사슬(supply chain)의 정의 및 주요 구성요소
 - 공급사슬은 제품 및 서비스를 원자재-조립-생산을 통해 소비자에 전달하는 조직 및 비즈니스 프로세스의 네트워크라 할 수 있음
 - 공급사슬은 일반적으로 공급업체, 생산업체(제조공장), 유통센터, 소매할인점, 고객 등으로 구성
 - 공급사슬의 upstream에는 원자재 공급업체, 부품 공급업체 등이 있으며, downstream에는 소비자에게 제품을 유통하고 전달하기 위한 조직 및 프로세스가 있음
 - 2주차: 창의산업의 공급사슬 분석
 - IT기술이 자동차에 접목되어 자동차의 스마트화가 가속화되면서 최근 자동차

산업의 공급사슬도 새롭게 변화하고 있음을 알 수 있음

- * 전자산업의 부품업체들(삼성, 인텔, 구글 등)이 자동차산업 내 공급사슬에 편입되면서 자동차산업의 핵심적인 player로 부각되고 있음
- IT융합의 진화단계는 감지성능 개선, 네트워크 연결, 데이터 분석 및 통합, 새로운 부가가치 서비스 제공 등인데 IT융합의 전개 방향에 따라 기존 공급사슬이 무너지고 새로운 공급사슬이 등장
- * 클라우드와 빅데이터 분석 등의 지식서비스가 산업의 주요 공급과정에 포함되면서 이를 지원하는 업체들이 주요 player로 부각

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법(Lecture) 사례중심학습(Case based Learning) 문제중심학습(Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 공급사슬의 정의와 주요 구성요소 - 창의산업의 공급사슬 분석
협동학습(Cooperation Learning) 팀티칭(Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 창의산업의 공급사슬에 대한 기본적인 분석 실시 - 팀별 발표를 통하여 공급사슬에 대한 개념을 정립하고 타 산업의 공급사슬 이해

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 창의산업의 공급사슬에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 창의산업의 공급사슬에 대한 분석에 대하여 평가

4. 참고 교재

- A. Ravi Ravindran 등, 2014. 『공급사슬공학: 모델과 응용』, 한경사.
- Joel D. Winsner 등, 2012. 『공급사슬관리』, 한경사.
- John Gattorna, 2012. 『다이내믹 공급사슬』, 피어슨에듀케이션코리아.
- 진현웅, 2011. 『공급사슬관리의 주요 개념과 활용』, 도서출판 청람.
- Sunil Chopra 등, 2010. 『공급사슬관리: 전략 계획 및 운영』, 석정.

A-5	신제품개발 주체의 역할과 책임
-----	------------------

1. 주제

- ☐ 융합신제품을 개발하는 프로세스 별로 필요한 실행 주체의 역할과 책임에 대하여 각 과정에서의 수행해야 하는 역할과 발생하는 요구/기대를 충족시켜줄 수 있는 책임에 대해서 학습함으로써 융합신제품을 개발에 필요한 모든 관계자들과의 조화로운 화합과 소통법에 대해 학습
- ☐ 제품개발에 요구되는 팀 간의 효과적인 팀워크 구축을 위해서 필요한 조직적 특성 파악, 팀 관리를 위해 필요한 성과 측정 및 팀 성과개선을 위한 장애물을 제거하는 방법들에 대해서 논의

2. 교육 목표

- ☐ 신제품 개발에 있어서 주체들의 역할과 책임의 긍정적 효과와 부정적 효과에 대해서 학습
- ☐ 신제품 개발에 있어서 역할을 정의하기 위해서 먼저 개발 프로세스를 정의하고 각 프로세스 관리에 필요한 지지기반(경영진, 연구개발팀, 프로세스 역할, 포트폴리오 관리, 제품 라인 계획 등) 을 도출
- ☐ 신제품개발을 성공시키기 위한 팀워크의 특성과 팀이 가져야 할 자질 및 환경 등에 대해서 학습
 - 프로세스를 정의할 때 제품개발 주기를 분석하고 이 과정에서 발생할 수 있는 어려운 점들에 대해서 분석하여 이를 해결할 수 있는 방안들을 도출
- ☐ 프로젝트 팀의 성과를 측정하여 성과의 장애물들을 파악하여 개선하는 방법에 대해서 논의하고 향후 신제품개발이 보다 용이할 수 있는 선순환 시스템 체계를 개발

3. 수업 내용

□ 수업 내용

- 1주차: 신제품개발주기 분석 및 각 과정의 실행주체 역할 도출
 - 신제품 개발에 있어서 주체들의 역할과 책임의 필요성 및 부작용에 대해서 학습
 - 신제품개발 주기 분석을 통한 프로세스 정의와 프로세스에서 필요한 기능 역할을 정의
 - * 사업부 차원의 신제품 개발에 필요한 역할 정의
 - * 연구 조직 및 신규 사업 조직의 역할과 성공요인 도출
- 2주차: 신제품 개발의 프로젝트 팀들의 역할과 책임 및 성과 측정
 - 성공적인 신제품 개발팀들을 운영하기 위해서 필요한 요소 정의
 - 다양한 역할이 모여 효과적인 팀이 되기 위해서는 각 프로세스의 권한, 한계, 영향력, 동기부여 등에 대하여 학습
 - * 이를 통해 신제품 개발주기 별로 필요한 모든 활동들이 유기적으로 통합될 수 있도록 해야 함
 - 신제품 개발을 위해 필요한 역할들이 효율적으로 소통할 수 있는 체계들에 대해서 학습
 - 프로젝트 성과를 측정하는 방법에 대해서 학습하고 성과 달성의 원동력 및 장애물들을 도출하여 신제품개발을 위한 선순환 체계를 구축
 - 효과적인 역할과 책임 관리를 위해서 필요 요소를 도출하고 각 요소를 달성하기 위한 방안을 모색

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 신제품 개발을 위해 필요한 역할과 책임을 파악하기 위해 필요한 이론들을 강의
사례중심학습 (Case based Learning)	○ 다양한 유형의 융합신제품 사례를 중심으로 신제품개발주기 분석을 통한 주요 프로세스 도출 및 각 프로세스의 역할과 책임에 대해서 분석
문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 발생하는 융합제품개발에서 발생하는 역할간의 충돌 문제와 상황을 정리하고 이를 해결할 수 있는 방안을 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 수강생들이 2~3명씩 모여 팀을 구성하여 팀프로젝트를 수행하게 함. 다양한 전문성을 갖춘 사람들이 융합신제품을 개발하는 과정에서 발생할 수 있는 충돌을 효과적으로 조율할 수 있는 방법들에 대해 토론하면서 과제를 수행

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
보고서 평가	○ 2~3명으로 구성된 팀에서 제품개발에 필요한 역할과 책임에 대해 작성한 연구 보고서의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- Buede, D.M, The Engineering Design of Systems: Models and Methods, New York: John Wiley and Sons, Inc., 1999
- Jassawalla, A. and Sashittal., H. "Building collaborate cross-functional new product teams," The Academy of Management Executive, 13(3): 50-63 (August 1999)
- Cooper, R.G, "Third-Generation New Product Process," J Prod Innov Management 11:3-14 (1994)

1. 주제

- 제품 개발의 성공가능성은 시장에서의 고객 니즈를 얼마나 잘 충족시키는데 좌우되기 때문에 고객 니즈에 대한 분석이 제품 개발에 선행되어 이루어져야 함
 - 창의산업에서 고객이 무엇을 원하는지, 어떤 제품을 원하는지, 왜 그런 제품을 원하는지 등에 대한 분석이 필요
 - IT기술의 융합, 디자인의 융합 등 창의산업 내 융합이 발생하면서 고객에게 어떤 가치가 전달될 수 있고, 그러한 가치가 고객의 니즈를 얼마나 충족시켜주고 있는가를 살펴보고 창의산업의 기술혁신이 고객의 어떤 니즈를 충족시켜주어야 하는지 모색

2. 교육 목표

- 창의산업에서 주요 고객이 누구이며 고객 니즈가 어떻게 구조화되어 있는지, 시간에 따라 고객 니즈가 어떻게 진화하는지 등을 분석
 - 고객 니즈에 대한 속성을 파악하고 니즈가 어떤 요인들에 의해서 변화하고 진화하는지 살펴보고 주요 산업 사례들을 통해서 고객 니즈의 진화모습과 이에 대응한 기술혁신이 어떻게 전개되었는지 학습

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 고객 니즈에 대한 정의 및 니즈 진화의 형태
 - 인간의 욕구(desire)란 일반적으로 부족감(sense of lack)을 말하는데 마케팅에서는 이를 니즈(needs)로 정의
 - 고객의 니즈는 니즈 속성(needs attributes)의 조합형태로 존재하며 크게 기본 니즈 속성(basic needs attributes)과 어필니즈 속성(appealing needs attributes)으로 구분
 - * 기본 니즈 속성: 제품이나 서비스를 통해 고객이 느끼는 가장 기본적인 속성으로 이것이 결여되면 고객은 관심을 두지 않음
 - * 어필니즈 속성: 고객이 만족하는 정도에 따라 지불의향수준이 좌우되는 속성으로 어필속성이 더 충족되면 될수록 고객만족은 더 커짐

- 니즈 진화는 환경변화의 충격에 따라 크게 4가지 형태로 구분될 수 있음
 - * 대도약(Quantum) 진화, 점진(Gradual) 진화, 무(No) 진화, 이변(Panic) 진화
- 2주차: 주요 산업별 고객 니즈 진화 사례
 - 자동차산업의 고객 니즈 진화
 - * Transportation - Cheap Price - More Variety - High Fuel Efficiency
 - 휴대폰산업의 고객 니즈 진화
 - * Mobility - High Speed/Mobility - High Quality/High Speed - Intelligence
 - 통신산업의 고객 니즈 진화
 - * Telecommunication - Mass Demand - Mass Backlog - Mass Mobile
 - 오디오산업의 고객 니즈 진화
 - * High Fidelity - Mobility - High Volume/Mass Compact - Diversity
- 3주차: 창의산업의 고객 니즈와 니즈 진화 분석
 - IT기술이 타산업에 융합되고, 디자인과 지식서비스 등이 산업에 융합되는 것은 기존 산업에서 제공하지 못하는 새로운 가치를 고객에게 제공하기 때문으로 해석할 수 있음
 - 융합되면서 나타나는 새로운 가치가 고객의 니즈 속성 중 어필 니즈 속성을 충족시켰기 때문에 융합기술과 융합산업이 새롭게 부각되고 있다고 분석
 - * 아이폰은 App을 통해 기존 제품이 제공하지 못하는 새로운 부가가치를 제공
 - * 스마트카는 IT기술을 자동차에 접목시켜 자동차를 움직이는 사무실로 변모시켜 새로운 가치를 제공
 - 창의산업의 주요 고객의 기본 니즈 속성과 어필니즈 속성이 무엇인지 살펴보고 어떠한 진화 패턴을 보이는지 분석

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 고객 니즈의 정의와 니즈 진화의 형태 - 주요 산업별 고객 니즈 진화 사례 - 창의산업의 고객 니즈 파악
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 창의산업의 고객 니즈에 대한 기본적인 분석 실시 - 창의산업별 고객 니즈 속성에서 어떤 차이가 있는지 분석

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고객 니즈와 니즈 진화에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 창의산업의 고객 니즈 분석에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 데이비드 왓슨, 2013. 『비즈니스 모델: 성장하는 회사와 추락하는 회사의 결정적 차이』, 부크온.
- 김인호, 2012, 『Dynamic Management: 기업의 지속번영원리』, 비봉출판사.
- 알렉산더 오스터왈더 등, 2011. 『비즈니스 모델의 탄생』, 타임비즈.
- 이장우, 2010, 『Small Giants 대한민국 강소기업』, 미래인.
- 헤르만 지몬, 2008, 『히든 챔피언: 세계시장을 제패한 숨은 1등 기업의 비밀』, 흐름출판.

A-7	창의산업과 목표시장(Target market)
-----	---------------------------

1. 주제

- 창의산업은 IT와 SW 기반의 스마트 혁신과 디자인, 콘텐츠 등의 소프트 파워를 중요한 요인으로 여기고 있어 목표시장에 대한 정의와 목표시장 내 고객 니즈에 대한 분석이 필요
 - 창의산업에서 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 기술이나 제품이 무엇이며, 이를 통해 어떤 목표시장을 타겟으로 하고 선점해야 하는지 등을 분석하는 것이 중요
 - 구매력을 지닌 실제 고객집단 중에서 목표시장의 고객니즈 분석을 토대로 창의산업별 목표시장을 도출할 필요가 있음

2. 교육 목표

- 고객집단을 확인하고 시장세분화를 통하여 목표시장을 명확히 정의하여 목표 시장에서의 고객 니즈 파악
 - 현재 개발된 제품의 고객 니즈를 분석하고 향후 고객이 필요로 하는 니즈가 무엇일지 예측하고, 고객 니즈에 부합하는 목표시장과 그 특성을 파악

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 목표시장 관점의 고객 니즈 분석
 - 산업이익지형(industry profit landscapes)에 대한 분석
 - * 산업이익에 대한 유형화(typology)를 통해 산업 측면을 기업성과와 연결시키고자 하는 하나의 틀로 산업수익과 산업비용의 두 차원으로 파악
 - * 산업이익지형: 옥토형, 외빈내실형, 외화내빈형, 박토형
 - 창의산업별 목표시장의 고객집단에 대한 분석
 - 고객의 니즈 진화 단계에 대한 분석
 - * 고객 니즈의 기본 속성과 어필 속성 파악
 - 고객 니즈를 충족시키는 제품의 최고 SPEC 결정
 - * 제품, 서비스, 솔루션 등
 - * 가장 좋은 거래조건의 가격 책정, 공급경로 등
 - 2주차: 목표시장의 고객 니즈 맞춤형 혁신활동 파악

- 고객 니즈를 충족시키기 위한 기업의 혁신역량
 - * 고객 니즈 맞춤 관점에서 필요한 핵심 기술(Core Competences)
 - * 고객 니즈 맞춤 관점에서 차별적인 활동(Key Activities)
 - * 고객 니즈 맞춤 관점에서 특유의 자원(Key Resources)
- 생태계 관점의 연결고리 분석
 - * 생태계의 핵심 공급자(Key Suppliers) 또는 파트너(Partners)
- 기업에서 제공 가능한 실제 SPEC 파악
 - * 제품, 서비스, 솔루션 등
 - * 평가기준에 의한 가격 책정, 공급경로 등

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 창의산업에서 타겟으로 하는 목표시장의 특성과 고객 니즈 분석 - 목표시장의 고객 니즈 맞춤형 혁신활동 파악
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 목표시장을 설정하고 고객 니즈 분석 - 현재 기획 중인 제품을 대상으로 고객 니즈를 분석하고 목표시장에서의 성과 제고 방안 논의

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 목표시장의 고객 니즈에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 단답형 용어 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 목표시장의 고객 니즈 분석을 토대로 사업제안서에 대하여 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 김인호, 2012, 『Dynamic Management: 기업의 지속변영원리』, 비봉출판사
- 에이드리언 슬라이워츠키, 2012, 『세상의 수요를 미리 알아챈 사람들』, 다산북스.
- 필립 코틀러, 2010, 『마켓 3.0: 모든 것을 바꾸어 놓을 새로운 시장의 도래』, 타임비즈.
- 이장우, 2010, 『Small Giants 대한민국 강소기업』, 미래인
- 헤르만 지몬, 2008, 『히든 챔피언: 세계시장을 제패한 숨은 1등 기업의 비밀』, 흐름출판
- 앨 리스·잭 트라우트, 2008, 『마케팅 불변의 법칙』, 비즈니스맵.
- 잭 트라우트·앨 리스, 2006. 『포지셔닝』, 을유문화사.

1. 주제

- 융합신제품 또는 서비스가 존재하는 혹은 미래에 존재하게 될 환경을 의미하는 일상생활에서의 다양한 환경 및 상황에 대한 정보를 수집하고 그 환경에 대한 신제품과 고객(환경) 사이에서의 공감, 관계 등을 분석함으로써 신시장에 대해서 혁신적으로 바라 볼 수 있는 연구기법
 - 일상생활에서의 고객의 행위를 이해하는 방법론인 맥락적 연구(Contextual research)는 사용자의 생각보다는 사용자의 행동 정보를 활용함으로써, 융합신제품을 개발할 때 보다 혁신적이고 다른 사람들이 유사한 환경 하에서 행동하며 자연스럽게 사용할 수 있는 제품을 만들 수 있는데 기여함²⁾
 - 일상생활에서 발생하는 풍부한 자료를 취합하고 분석함으로써 유의미한 유형과 일반적인 이슈를 구분해 내고 이를 융합제품의 기능, 속성, 제품군, 전략에 대한 아이디어를 도출함으로써 신제품 시장에 대해서 이해하고, 혁신적 아이디어를 개발할 수 있는 연구방법론

2. 교육 목표

- 신제품을 개발할 때 제품과 서비스가 속한 환경에 대해서 이해하기 위해서 사용 환경과 제품과의 관계 및 경험에 대해서 학습함으로써 혁신적인 아이디어에 통찰력을 제공
- 맥락적 연구의 목적과 맥락적 연구과정을 이해하고 연구과정에서 도출되는 주요 분석보고서 작성 능력을 배양
 - 맥락적 연구를 통해서 제품과 고객과의 중요한 연결고리를 갖게 되며 제품에 있어서 시장을 바라보는 새로운 시각을 갖추도록 함
 - 맥락적 연구과정의 각 단계에 대해서 학습하고 단계별 결과물 작성
- 맥락적 연구의 비용과 그 효과에 대해서 분석하여 개발하고자 하는 융합신제품에서의 맥락적 연구의 효용성에 대해서 판단
 - 연구의 범위/목적과 맥락적 연구비용 수준과 투자 가치를 추정하여 개발하고자 하는 신제품이 맥락적 연구의 타당성을 판단

2) 사용맥락: 일상에서의 다양한 사용 상황으로써 환경, 사람, 목적, 과정, 관련 제품 등을 포함

3. 수업 내용

□ 수업 내용

○ 1주차: 맥락적 연구의 이해와 원칙

- 맥락적 연구의 정의 및 그 유래에 대해서 이해하고 융합제품설계에서 맥락적 연구의 역할과 그 필요성에 대해서 고찰
- 융합제품의 기능, 색상, 비용 등의 점진적 개선 측면보다는 제품이나 서비스가 중요한 역할을 하는 상황에 대해서 이해를 함으로써 새로운 관점에서의 개선과 성장의 기회를 제공하기 위해서 제품의 정황 중심적인 측면의 환경, 관계, 타제품, 상호작용, 프로세스, 행동 사람 등의 관점에서 분석
- 맥락적 연구의 핵심원칙에 대한 학습
 - * 공감: 연구 대상자를 이해
 - * 사람과의 관계: 연구 대상자의 실제 행위를 관찰
 - * 고객에 의한 대화 주도: 연구 대상자와 그들의 다양한 상황이 탐색적 연구와 중요한 발견을 유도할 수 있으므로 참여자 대상의 설문지나 행동 관찰 등이 상호작용을 이끌어냄
 - * 행위/행동에 집중: 제품에 관련된 행동을 직접 유도하여 관찰

○ 2주차: 맥락적 연구 과정

- 맥락적 내부 환경분석의 프로세스 학습
 - * “맥락적 연구계획 수립 → 현장연구 → 현장자료 분석 → 의미부여 및 통찰력 확보 → 맥락적 연구의 보고서 작성” 등의 과정으로 최종 보고서 작성
- 맥락적 연구의 경제성 분석
 - * 맥락적 연구비용 예측과 투자에 대한 가치를 분석하여 연구 타당성을 검토

○ 3주차: 맥락적 연구 결과보고 발표

- 분석하고자 하는 융합제품에 대한 맥락적 연구 결과보고서를 발표

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 맥락적 연구의 유래 및 필요성, 연구계획 프로세스에 대한 이론을 강의함
사례중심학습 (Case based Learning)	○ 맥락적 연구가 필요한 융합제품의 사례를 중심으로 맥락적 연구방법론을 적용
문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 발생하는 융합제품개발에서 발생하는 문제와 상황을 정리하고 이를 맥락적 연구 방법을 통해 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 맥락적 연구 보고서를 작성하고 발표를 수행

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 융합제품 개발에 필요한 맥락적 연구 방법론을 제대로 이해하고 있는지를 판단하기 위한 이론을 주관식 혹은 객관식 형태의 테스트 실시
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 맥락적 연구 보고서의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- Kenneth B. Kahn, George Castellion, Abbie Griffin(2012), “The PDMA Handbook of New Product Development”, John Wiley & Sons
- Karen Holtzblatt, Shelley Wood, Jessamyn Burns Wendell (2005), “Rapid Contextual Design: A How-To Guide to Key Techniques for User-Centered Design: A How-To Guide to Key Techniques for User-Centered Design”, Morgan Kaufmann Publishers

A-9	제품 설계와 커뮤니케이션
-----	---------------

1. 주제

- 제품에 대한 아이디어 단계, 시제품 개발 단계, 생산 단계 등 제품이 구현되는 단계별로 고객 니즈를 파악하기 위한 방법이 무엇인지 이해함으로써 창의산업의 제품 개발에 적용 가능
 - 창의산업에서 고객의 니즈를 선제적으로 파악하는 것이 중요한 이유는 융합에 대한 고객의 니즈가 다양하여 니즈를 충족시키는 제품을 개발하는 것이 더욱 어려워졌기 때문이라 할 수 있음
 - 고객의 니즈는 구매의사결정에서 기능적 속성 보다는 제품의 감성적 특성, 브랜드의 상징성 등에 의해 결정되는 경우가 많음

2. 교육 목표

- 고객 니즈를 파악하기 위한 주요 기법을 이해하고 창의산업의 고객 니즈에 맞는 방법을 찾아 실제로 분석
 - 고객 니즈가 다양할수록 그 니즈를 정확하게 파악하고 트렌드를 예측하는 것이 기업의 지속 성장에 매우 중요함을 인식
 - * Phillip Kotler는 “고객 니즈의 이해는 마케팅의 출발점이며 경영에서 이것 없으면 마치 장님과 같다”고 주장
 - 고객 니즈를 발굴하고 파악하는 역량을 제고함으로써 창의산업의 제품 기획 수준을 높일 수 있음

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 제품 설계에서 고객 니즈의 중요성과 필요성 이해
 - 고객은 언어로 생각하고 커뮤니케이션한다고 하지만 언어와 문자만으로는 억양, 눈맞춤, 몸짓, 주시 동작 등 준언어적 의미를 포착하기 어려움
 - * Zaltman교수는 “인간 사고의 95%는 무의식에서 일어나고 나머지 5%도 언어로 나타낼 수 없는 부분이 많다”고 주장
 - 고객이 언어로 표현하지 않는 무의식적 니즈까지 고려해야 하며 특히 스마트 혁신과 인문학적 요인을 중요시하는 창의산업에서는 더욱 중요한 요인
 - 고객의 판단과 행동은 습관적이고 자동적으로 이루어지며 감성적·상징적 요인이

많이 작용하기 때문에 논리적으로 이해하는 것이 불가능할 때가 많음

- 감성적이고 경험적인 요인을 이성적 판단기준과 동일한 비중을 두어 탐색할 필요가 있음
- 2주차: 고객 니즈 파악을 위한 주요 기법 이해
 - ZMET: 고객의 무의식 속에 갖고 있는 니즈를 비언어적, 시각적 이미지를 통해 은유적으로 유도해서 파악하는 방법
 - * 1995년 하버드 경영대학의 Zaltman 교수가 개발
 - Laddering(사다리기법): 제품의 물리적 특성과 고객 가치간 연계관계를 파악하여 심리 지도를 만드는 방법
 - * 제품의 구매와 사용을 유도하는 구체적·현실적 핵심 요소와 추상적·존재적 가치를 연결
 - 참여관찰: 고객들의 일상생활 속에서의 행동과 그 배경을 체계적으로 조사하는 기법
 - * 조사대상의 자연스런 행동을 관찰하면서 사회문화 배경을 보다 폭넓게 파악
 - 전문가 모니터링: 트렌드 리더, 전문지식이 있는 고객이 관찰하도록 하는 기법
 - FGI(포커스그룹 인터뷰): 소수의 참여자들이 특정 주제를 놓고 광고 효과, 브랜드 인지도 및 만족도 등에 대해 집중 토론하도록 하는 기법

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 제품 설계에서 고객 니즈의 중요성과 필요성 이해 - 고객 니즈 파악을 위한 주요 기법 이해
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 고객 니즈 파악 기법을 활용하여 고객 니즈 분석 실시 - 제품별 가장 적합한 기법을 선택하여 분석

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 고객 니즈 파악을 위한 주요 기법에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 분석한 고객 니즈 분석 기법 및 실제 분석에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 김선주 · 안현정, 2011, 『마켓센싱하라』, 21세기 북스.
- 제럴드 잘트먼 등, 2010. 『마케팅 메타포리아』, 21세기 북스.
- 데이비드 아커 등, 2009. 『마케팅』, 21세기 북스.
- 조기선, 2008. 『물건을 팔지말고 가치를 팔아라 2』, 가림출판사.
- 제럴드 잘트먼, 2004. 『How Customers Think』, 21세기 북스.

A-10	빅데이터와 제품 기획
-------------	--------------------

1. 주제

- 최근 빅데이터의 중요성과 활용성이 부각되면서 많은 분야에서 빅데이터를 다양하게 이용하고 있고, 특히 기업 차원에서 고객의 미래 트렌드를 예측하여 신제품을 개발하는데도 핵심적인 역할을 하고 있음
 - 2012년 세계경제포럼에서 차세대 10대 기술 중 첫 번째로 빅데이터를 선정하였고 2013년에서 경영과 경제의 핵심 키워드로 빅데이터가 다시 선정
 - 세계미래학회에서는 빅데이터의 영향이 단순히 사회, 경제, 문화에 그치지 않고 우리 인간의 사고방식과 다른 사물과의 교류방식을 변화시켜 새로운 인류의 탄생에 영향을 미칠 것이라고 예상

2. 교육 목표

- 고객의 미래 트렌드를 예측하고 제품 개발에 활용하기 위한 빅데이터가 창의산업에서 어떻게 적용될 수 있으며, 빅데이터의 주요 기법이 무엇인지 학습
 - 온라인 기록, 설문조사, 인터뷰 등 다양한 빅데이터 활용 방법론을 융합제품 기획에 적용함으로써 고객이 주로 원하는 제품 특징을 찾고 이를 제품 개발에 반영할 필요가 있음

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 빅데이터 기법과 분석도구 이해
 - 빅데이터는 학문적으로 통계, 전산, 경영의 3가지 학문이 융합되어 탄생된 융합학문
 - 주요 기법으로 웹문서, 소셜 데이터를 주로 분석하는 텍스트 마이닝, 웹 마이닝, 오피니아 마이닝, 소셜 네트워크 분석 등이 있음
 - 이외에도 데이터 시각화 기법, 연관관계분석 기법, 의사결정나무 기법, 인공지능망 기법, 군집분석 등이 있음
 - 빅데이터 분석에 사용되는 분석도구로는 Hadoop, MapReduce, GFS, R Hive 등이 있음
 - * 빅데이터 분석 서비스 제공업체들: Google, facebook, ebay, amazon 등
 - 2주차: 빅데이터 기법의 적용 사례

- 빅데이터 기법의 특성과 장단점
 - * 빅데이터는 데이터 양, 데이터 속도, 데이터의 다양성 등 3가지 요소의 복합적인 변화를 특징으로 함
 - * 빅데이터 기법은 엄청나게 많은 양의 데이터를 이용하여 다양한 활용이 가능하다는 점이 장점인 반면, 과도하게 그 능력이 부풀려져 있고, 그 영역이 지나치게 확대 해석되고 있다는 점이 단점
- 빅데이터 기법을 이용한 미래전략 도출 사례
 - * 미국에서는 국토보안, 치안, 의료 등에서 빅데이터를 활용하고 있음
 - * 영국에서는 공공부문의 정보 공개에, 싱가포르에서는 국가위험관리 분야에 활용하고 있음
- 기업의 신제품 개발 및 고객 니즈 파악에 빅데이터를 활용한 사례

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 빅데이터 기법과 분석도구 이해 - 빅데이터 기법의 주요 특징 및 장단점 이해
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 창의산업 및 융합제품에 적합한 빅데이터 기법 선택 - 빅데이터 기법의 적용 방법 설명

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 기법에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 빅데이터 기법의 선택 및 적용 방법 등에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 송태민 · 송주영, 2015. 『빅데이터 연구 한권으로 끝내기』, 한나래.
- 이상옥, 2015. 『빅데이터 적용이 답이다』, 클라우드북스.
- 장동인, 2014. 『빅데이터로 일하는 기술』, 한빛미디어.
- 매일경제 빅데이터 프로젝트팀, 2014. 『빅데이터 세상』, 매일경제신문사.
- 문석현, 2014, 『빅데이터 마케팅』, 휴먼앤북스.
- 김창수 · 송민정, 2014. 『빅데이터 경영론』, 학현사.
- 포스터 프로보스트 · 톰 포셋, 2014. 『비즈니스를 위한 데이터 과학』, 한빛미디어.
- 함유근 · 채승병, 2012. 『빅데이터, 경영을 바꾸다』, 삼성경제연구소.

A-11	융합제품 개발전략
------	-----------

1. 주제

- 성공적인 융합제품 개발은 고객이 무엇을 원하는지 고객의 니즈를 제대로 이해하는 것에서 출발하며 고객의 문제를 해결하고 고객의 만족도를 높이기 위한 고객 중심 사고에 중점을 두는 것이 중요함
 - IT 기반의 스마트 혁신과 디자인·콘텐츠 등을 강조하는 융합제품을 개발할 경우 고객의 니즈와 만족도를 어떻게 충족시켜줄 수 있을지 제품 컨셉에 대한 사전 기획이 필요
 - * 변대규 휴맥스 사장은 “사업은 내 머릿속을 뒤지는 것이 아니고 시장을 뒤지는 것”이라고 강조(10.8.18, 매일경제)

2. 교육 목표

- 융합제품 개발에 필요한 제품의 방향이나 목적 등을 정의하고 고객이 원하는 니즈를 제품에 어떻게 구현할 것인지 융합제품 개발에 필요한 개념을 설계해 보고 설계된 제품을 어떻게 개발할 것인지 개발전략 수립
 - 제품을 기획하기 위한 아이디어 단계에서 고객이 어떤 문제가 있는지, 어떤 제품을 원하는지 등을 조사하여 제품 컨셉 개발 단계에서 제품의 기능과 디자인에 반영

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 컨셉 개발의 주요 구성요소 이해
 - 제품 기획의 첫 단계는 고객이 필요로 하는 것이 무엇인지 파악하는 것
 - * 현재 잘 팔리고 있는 제품의 기본 속성과 어필 속성을 구분하여 그동안 제품이 어떤 속성으로 고객의 니즈를 충족시켜 주었는지 분석
 - * 미래에 예상되는 고객 니즈가 무엇인지 예측: 휴대성, 편리성, 다양성 등
 - 고객 니즈를 충족시키는 제품의 컨셉 개발
 - * 각각의 제품 컨셉이 고객에게 얼마나 어필하고 매력적인지 검토
 - * 실용성을 강조하였는가? 고급사양을 추가하였는가?
 - 신제품 컨셉의 구성요소
 - * 제품 형태(form), 기술(technology), 고객 편익(benefits)

- 신제품 컨셉의 개발 방법
 - * 문제기반 접근법: 신제품 개발과 관련된 문제점들을 파악하고 분석하여 문제를 해결하는 방식을 통해 신제품 컨셉을 개발하는 방법
 - * 분석적 속성 접근법: 신제품과 관련된 중요한 속성을 선별하고 평가하여 제품에 반영하는 방법
- 2주차: 선정된 융합제품 컨셉의 테스트
 - 좋은 컨셉의 조건: 창의성, 고객 편익 제공, 대중성, 차별화 등
 - 융합제품 컨셉의 테스트
 - * 기준: 제품의 혁신성 평가, 고객 반응 평가, 기술적 검토 등
 - * 제품의 혁신성 평가: 성공적 제품일수록 창의성과 혁신성이 뛰어나
 - * 고객 반응 평가: 해당 제품만의 차별화된 편익을 제공할 수 있는지 검토
 - 어떤 목표시장의 어떤 고객을 대상으로 하였는가?
 - 융합제품 컨셉에서 가장 중요한 핵심요소는 무엇인가?
 - 기존 제품과의 차별성은 무엇인가?
 - * 고객의 어떤 니즈를 충족시켜 주는지, 새로 개발된 융합제품의 어떤 기능이 고객의 문제를 해결할 수 있는지 등

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 아이디어 발굴 및 컨셉 개발 - 융합제품 컨셉의 테스트
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	○ 수업을 듣는 학생들끼리 서로 개발된 신제품 컨셉을 발표하고 상대방 신제품에 대한 의견 전달

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 융합제품 개발전략에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가 (self-evaluation) 보고서/동료평가 (peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 분석한 융합제품 컨셉 개발과정에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 니르 이얄, 2014. 『훅 Hooked: 습관을 만드는 신제품 개발 모델』, 리더스북.
- Allen Ward 등, 2010. 『린 신제품 및 프로세스 개발』, 삼일아카데미.
- 미야나가 히로시, 2009. 『고객 중심의 콘셉트를 잡아라』, 멘토르.
- 제임스 모건 · 제프리 라이커, 2008. 『도요타 제품개발의 비밀』, KMAC.
- 김대식, 2007. 『감성제품 개발론』, 형설출판사.

A-12	R&D기획과정 연구
------	------------

1. 주제

- 전략적 목표의 설정과 환경분석, 대안검토, 후보안 선정, 세부 실행계획 등의 내용을 체계적으로 활용하여 결과를 도출
 - 최근 연구기획의 트렌드와 가치혁신을 위한 R&BD로서의 역할을 분석
 - 전략적이고 혁신적인 연구기획을 위한 과학적 연구방법론(기술예측, 기술로드맵, QFD, TRIZ 등)의 적용방법과 사례분석이 이루어져야 함

2. 교육 목표

- R&D기획과정을 체계적으로 연구하고 실제 연구기획을 위한 R&D기획서 포트폴리오 작성
 - R&D기획에서 다루어야 할 핵심 구성요소와 가치혁신의 발전방향 분석
 - 연구혁신을 위한 다양한 연구방법론 활용기법 이해
 - 연구개발 사업의 특성을 분석하여 R&D기획서 작성

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: R&D기획의 의미와 발전방향
 - R&D기획의 설계와 전략
 - * 연구기획의 개념과 전략적 기획방안의 접근방법
 - * 기획의 범위설정과 연구혁신 목표모델 설계
 - * 선진화 된 연구기획 과정 정립방안 및 주요사례 소개
 - 세계의 R&D동향과 기술혁신 역량
 - * 세대별 R&D의 특성 및 최근 연구혁신 트렌드
 - * 창의 중심의 연구개발을 통한 기술혁신
 - R&D기획서 작성방안
 - * 연구계획서 핵심 구성요소 및 작성 시 유의사항
 - * 국내외 연구계획서 주요 사례 소개
 - 2주차: 연구혁신을 위한 연구방법론 활용기법
 - 기술예측과 기술수준 분석
 - * 기술예측의 개념과 분류, 방법

- * 기술수준 평가방법론의 유형과 방법론
- * 미시적·거시적 방식에 의한 기술력 분석
- 가치곡선(Value curve)
 - * 가치곡선의 개념과 혁신 분석
- 기술로드맵
 - * 기술로드맵의 개념과 범주
 - * 구성요소 파악과 주요 기술로드맵 사례
 - * 기술로드맵과 타 연구방법론과의 연계
- 기술체계도
 - * 기술체계도의 개념과 활용
 - * 기술체계도 작성방안과 사례
- TRIZ, 품질기능전개(QFD), 실험계획법(DOE)
 - * TRIZ의 원리와 효과성
 - * 품질기능전개(QFD)와 6시그마 연구혁신활동
 - * 실험계획법(DOE)에 따른 연구모델 설계

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론 중심의 강의법으로 R&D기획에 대한 기본적인 내용을 이 해시킴 - R&D기획의 과정과 연구모델에 따른 다양한 연구방법론의 특 성과 각각의 활용방안을 분석 - 세대별 R&D 발전방안과 최신동향을 설명
사례중심학습 (Case based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내외 선진화된 연구기획 방법 사례 발표 - 해외 R&D 프로그램 소개와 이에 따른 연구혁신 주요사례 - 효과적인 연구방법론 적용사례 등
문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 기획중인 제품·서비스에 대하여 R&D기획서를 작성 - 현재 기획 중인 제품·서비스를 대상으로 기술동향, 시장성 및 파급효과, 개발전략 등을 분석 - 작성 시 유의사항 등을 고려하여 R&D기획서 포트폴리오 작성

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 연구기획 프로세스 및 R&D 가치혁신에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 단답형 및 서술형 테스트 실시
보고서 평가	○ 수강생이 기획중인 제품·서비스에 대하여 R&D기획에 필요한 기술 개발 전략 및 시장성, 기술동향 등의 요소를 분석하여 R&D기획서 포트폴리오를 제출하면 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 윌리엄밀러·랭돈 모리스, 2002, 4세대 혁신, 모색
- 편집부, 2011, R&D 전략 기획 실무매뉴얼, 전략기술경영연구원
- 현병환, 최종인, 김명관, 2007, R&D기획, 한국산업기술진흥협회
- 박용태, 2012, 차세대 기술혁신을 위한 기술지식 경영, 생능
- 편집부, 2011, R&D 전략 기획 실무매뉴얼, 전략기술경영연구원

A-13	아이디어 발상 및 컨셉 개발
-------------	------------------------

1. 주제

- ☐ 효과적인 융합신제품 발상을 위해서 성공적인 신제품 컨셉 포트폴리오를 개발하는 과정으로 새로운 컨셉을 선별해가는 일련의 단계적 과정을 학습
 - 아이디어 발상의 목적과 필요한 산출물을 정의하고, 적절한 아이디어 발상을 위한 적절한 사람들로 구성된 팀을 결성하고, 아이디어 발상과 초기 컨셉을 생성하고 최종 포트폴리오를 작성
 - 최종적으로 융합대학원과 협력업체와의 현장중심형 네트워크 프로그램인 세미나를 통해 최종 포트폴리오의 가능성을 검증

2. 교육 목표

- ☐ 아이디어 발상의 목적, 단계, 산출물들에 대해서 이해하고 학습
 - 융합대학원의 다양한 핵심인력들의 경험과 전문성을 활용하여 신제품 개발 과정을 통해 제품 개발주기상의 결함과 약점을 발견
 - 제품 개발주기에 걸쳐 새로운 포트폴리오를 만들어 내기에 충분한 자원과 관심을 도출
 - 아이디어 발상과 컨셉 개발의 작업의 단계와 단계별 산출물에 대해서 학습
- ☐ 융합제품을 개발하기 위해 필요한 훈련방법 및 방안들에 학습하여 일상에서의 수시로 발생할 수 있는 제품 아이디어 발상 및 컨셉을 놓치지 않을 수 있는 습관을 갖추도록 함
- ☐ 협력업체가 수요자 입장에서 참여하는 현장중심형 네트워크 프로그램을 통해 수요자의 니즈를 충족시킬 수 있는 컨셉을 전달하는 능력을 배양

3. 수업 내용

- ☐ 수업 내용
 - 1주차: 아이디어 발상 및 컨셉 개발
 - 아이디어 발상의 목적 및 산출물을 정의
 - * 아이디어 발상의 목적 설정을 위해서는 목표시장, 잠재적 니즈, 관련 기술에 대한 정의가 필요
 - * 구체적인 프로젝트 목표와 구체적 문제해결 방안 및 아이디어 발상과정의

핵심적 기준(니즈, 플랫폼 가능성, 차별화 가능성, 시장잠재력) 등에서 정리

- 아이디어 발상을 위한 의사결정자, 아이디어 구현자, 전문가 집단, 경험 많은 아이디어 발상전문가들을 한 팀으로 하여 아이디어 발상 과정을 수행
- 아이디어 도출에 필요한 훈련들에 대해서 학습하고 최종 아이디어 컨셉 회의를 통해서 컨셉 선정 및 개발을 준비하기 위한 포트폴리오를 작성
- 2주차: 아이디어 컨셉 발표 및 수요자와의 토론
 - 1주차에 작성한 아이디어 포트폴리오에 대해서 발표하고 수요자가 검토하는 참여수업 개최
 - * 융합대학원과 협력업체 및 R&D 기획 전문가들이 참여하는 현장 중심의 네트워크형 참여수업 개최

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 아이디어 발상에 필요한 주요 프로세스와 훈련법 등에 대한 기초 이론을 강의
문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 사회의 고객의 문제를 해결할 수 있는 융합제품을 개발하는데 필요한 아이디어 발상 및 컨셉 포트폴리오를 작성하는 과정에서 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 아이디어 발상 및 컨셉 포트폴리오를 작성하고 발표를 수행

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 컨셉 포트폴리오를 사회의 니즈를 충분히 반영했으며, 향후 구현 가능성에 대해서 타당성 여부와 논리적 접근방식에 대하여 평가
포트폴리오 법	○ 학생이 자신이 쓰거나 만든 서류(보고서)를 과정별로 체계적으로 모아둔 파일을 이용한 평가방법

4. 참고 교재

- Kenneth B. Kahn, George Castellion, Abbie Griffin(2012), “The PDMA Handbook of New Product Development”, John Wiley & Sons
- Johnson, “Using Innovation To Create A Competitive Services Advantage,” Rochester Institute of Technology Conference, 2002.

A-14	아이디어 기획 세미나
-------------	--------------------

1. 주제

- ☐ 한 학기 동안 배운 아이디어 기획 모듈들에 대해서 학습한 내용을 기반으로 하여 아이디어 기획서 혹은 연구계획서를 작성하여 향후 신제품 개발을 결정하는데 합리적 근거를 제공
- ☐ 공공부문과 민간부문에서 요구하는 연구기획의 차이를 비교해 봄으로서 수요자 지향적인 연구계획서 작성법에 대해서 학습
- ☐ 융합대학원과 협력업체 및 R&D 기획 전문가들이 참여하는 현장 중심의 네트워킹형 참여수업을 세미나 형태로 개최하여 연구계획서의 보완점을 도출하여 최종 연구계획서를 제출

2. 교육 목표

- ☐ 1학기의 아이디어기획 단계에서 배웠던 다양한 모듈을 연구개발목적에 맞도록 조합할 수 있는 능력을 배양
- ☐ 공공부문과 민간부문의 우수한 연구계획서 사례 분석을 통해 신제품개발에 필요한 연구계획서를 작성하는 노하우를 습득
- ☐ 다양한 전공기반의 팀원과 연구계획서를 작성함으로써 융합제품 개발을 위한 아이디어 기획서 필요한 커뮤니케이션 스킬을 습득하고, 세미나 형태의 연구계획서 발표 및 평가를 통해서 연구계획서의 고객이라고 할 수 있는 협력업체 및 R&D 기획전문가들을 설득할 수 있는 능력을 배양

3. 수업 내용

- ☐ 수업 내용
 - 1주차: 연구계획서 작성하기
 - 연구계획서 주요 구성 요소 및 주요 체크 리스트 도출
 - 민간부문과 공공부문의 연구계획서의 차이에 대해서 고민해 보고 제안요청서(RFP)를 제대로 읽는 법에 대해서 학습
 - 우수 연구계획서 사례 분석을 통해서 고객 지향적 연구계획서 작성법에 대

해서 학생 스스로 연구계획서 작성 능력을 체득

- 2주차: 아이디어(연구)기획서 발표 및 수요자(협력업체 혹은 R&D 기획전문가)와의 토론
- 1주차에 작성한 연구계획서에 대해서 발표하고 수요자가 검토하는 참여수업 개최하여 우수한 점 및 개선점에 대해서 파악하고, 다른 팀의 발표를 통해 학생들 스스로 연구계획서를 평가하고 개선할 점을 도출
- * 세미나 개최 - 융합대학원과 협력업체 및 R&D 기획 전문가들이 참여하는 현장 중심의 네트워크형 참여수업 개최

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 연구(아이디어)기획서를 작성하고 평가하는 법에 대해서 강의하고, 이를 통해 학생은 우수한 연구계획서를 판단할 수 있는 안목을 확보
사례중심학습 (Case Based Learning), 문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 융합제품을 개발하기 위한 아이디어 기획에 필요한 여러 가지의 모듈을 조합함으로써 우수한 연구계획서를 작성하는 노하우를 갖출 수 있도록 지도
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 다양한 전공의 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 진행함에 따라 프로젝트를 수행할 때 발생할 수 있는 어려운 점을 극복하는 법에 대해서도 학습 ○ 타 팀의 발표를 통해서 스스로 본인 팀의 연구계획서의 장단점을 파악하고 이를 개선할 수 있는 학습 방법을 유도

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 프로젝트 관리 방법론에 대해서 타당성 여부와 논리적 접근방식에 대하여 교수, 동료, 본인이 평가

4. 참고 교재

- 참고 교재 없음

A-15	프로젝트관리 개요
-------------	------------------

1. 주제

- ☐ 새로운 융합제품을 개발하는 프로젝트에 필요한 기획과 통제에 대해 학습
 - 프로젝트에 필요한 경영과정을 도출하고 프로젝트의 일정을 관리하는 방법에 대해서 학습하고, 연구개발에 필요한 프로젝트 관리에 대해서도 학습
 - 새로운 융합제품 개발 프로젝트의 특성을 파악하여 프로젝트 관리에 중점을 두어야 하는 요소들을 도출하고, 프로젝트 단계를 정의하고, 일정 관리기법 이론을 학습

2. 교육 목표

- ☐ 융합제품을 개발하기 위한 프로젝트의 특성과 유형에 대해서 파악하고 각 유형에서의 관리에 필요한 주요 요소들을 도출
 - 지식/기술집약도 측면과 물류관리 집약 정도에 따라서 프로젝트 유형을 분류해 보고 관심 제품에 대한 프로젝트 특성을 파악
- ☐ 프로젝트의 단계의 주요 활동들에 대해서 정의하고 추진하고자 하는 프로젝트의 활동을 정의
- ☐ 프로젝트의 일정을 관리하기 위한 여러 가지 기법들에 대해서 학습하고 추진하고자 하는 프로젝트에 가장 적합한 기법을 찾고 프로젝트 일정을 수립하여 적용

3. 수업 내용

- ☐ 수업 내용
 - 1주차: 프로젝트의 특성, 유형 파악 및 프로젝트 단계 도출
 - 프로젝트가 일정 혹은 시간에 맞게 완료할 수 있도록 관리하는 것을 의미하는 일정관리 기법의 필요성에 대해서 학습
 - * 최근 기술/제품 라이프 사이클이 짧아짐에 따라 일정대로 완료하는 프로젝트 관리의 중요성이 커지고 있는데, 프로젝트 관리의 가장 큰 목적인 프로젝트 지연방지의 필요성을 공감
 - 개발해야 하는 제품의 특성에 따라 달라지는 프로젝트의 특성과 유형에 대

해서 학습하고, 유형에 따른 주요 관리요소를 도출

- 프로젝트의 단계 및 세부 활동에 대해서 파악

- 2주차: 여러 가지 일정관리기법에 대해서 학습

- PBS(Product Breakdown Structure)와 WBS(Work Breakdown Structure)에 대해서 학습하여 프로젝트 수행을 위한 기본구조를 파악

- * PBS는 제품 구성의 구조 전개를 통하여 레벨별로 프로젝트를 도출하고 대안을 찾는데 목적이 있으며 WBS 는 대상 프로젝트를 효율적으로 관리하기 위한 방법을 제공하여 각 업무 항목별로 계획과 집행 대비가 용이하게 구성되도록 함

- 다양한 프로젝트 관리기법에 대해서 학습

- * 간트(Ganntt) 차트: 작업 계획과 작업 실적을 비교해 작업 진도를 관리/통제하는 진척관리에 이용

- * PERT/CPM 기법: 계획을 수립하여 이를 평가하고 검토하는 기술을 의미하는데 PERT(Project Evaluation and Review Technique)는 확률적이며 CPM(Critical Path Method)는 확정적인 차이가 있지만 최근은 두 기법이 통합되어 PERT로 통용

- * PERT 네트워크 구성단계인 “과업 정의→선행관계도의 작성→과업시간 추정→주경로와 여유시간의 파악→평가 및 검토”에 대해서 학습하고 실제 프로젝트에 적용

- * Stage-Gate 기법: 하나하나의 과업을 관리하는 것 보다 핵심적인 단계를 관리하는 것을 중점적으로 다루는 프로젝트 관리 기법

- * 각 단계 사이에 프로젝트를 종료할지, 계속 수행할지에 대해서 결정하는 의사결정론에 대해서 학습

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 프로젝트 관리의 필요성과 프로젝트 관리 이론들에 대해서 강의
사례중심학습 (Case Based Learning), 문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 융합제품을 개발하는 프로젝트 수행시 그 속에서 문제를 파악하고 이를 해결하기 위한 지식을 명료화하여 학습해 가는 과정이 필요 ○ 실제로 프로젝트 수행 중에 발생할 수 있는 문제와 상황을 중심으로 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 프로젝트를 수행한다고 가정하여 융합제품개발 프로젝트 수행을 위한 구체적인 관리 방법들을 수행

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
자기평가(self- evaluation) 보고서/동료평가(peer- evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 프로젝트 관리 방법론에 대해서 타당성 여부와 논리적 접근방식에 대하여 교수, 동료, 본인이 평가
지필 평가	○ 프로젝트 관리에 필요한 이론 및 적용 방법들을 제대로 이해하고 있는지를 시험 형태로 평가

4. 참고 교재

- Eric Verzuh (2011), The Fast Forward MBA in Project Management (Fourth Edition), John Wiley & Sons
- Terry Schmidt (2009), Strategic Project Management Made Simple: Practical Tools for Leaders and Teams, John Wiley & Sons

A-16	융합제품 개발 방법론
------	-------------

1. 주제

- 제품 개발을 효율적으로 추진하기 위하여 제품 개발 단계별로 적합한 여러 기법들이 있으며, 창의산업의 특성에 맞는 개발방법론을 선택하여 효과적으로 활용하는 것이 중요
 - 고객의 니즈 분석-설계-구현-시험 등 일련의 개발과정을 통해 제품이 개발될 때 여러 개발 도구를 활용함으로써 개발기간을 단축하고 비용을 절감하는 등의 효과가 있음

2. 교육 목표

- 융합기술 및 제품 개발에 적합한 도구(모델링 소프트웨어, 시각적 도구, 멀티미디어, 시스템 사고 등)나 방법론(문화 및 감성적 접근, 인문학 및 심리학적 이해 등)이 무엇인지 이해함으로써 융합제품 개발에 대한 실제적 접근 모색
 - * 소프트웨어 개발의 경우 폭포수 모델, 구조적 분석/설계 방법, 객체지향 방법론과 RUP(Rational Unified Process) 등이 있음

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 융합제품 개발에 필요한 도구 이해
 - 식스 시그마: 품질 혁신과 고객 만족을 달성하기 위한 과학적이고 합리적인 문제해결방법
 - DFM(Design For Manufacturing): 제조 상황을 고려하여 부품 및 기기 설계를 하는 것으로 제조 스펙을 설계에 반영하여 생산 수율, 비용, 납기 등을 만족시키기 위한 설계 방법론
 - 3차원 모델링 소프트웨어: 가상의 3차원 공간 속에 재현될 수 있는 수학적 모델을 만들 때 사용되는 소프트웨어
 - 제로베이스 사고(Zero based thinking): 모든 것을 백지상태에 두고 처음부터 다시 생각함으로써 문제해결에 필요한 새로운 시각을 도입하고 참신한 아이디어를 도출하는 방법
 - 2주차: 융합제품 개발을 위한 방법론
 - 융합제품 개발에 필요한 인간공학적 방법

- * 인간공학의 정의 및 개념 등
- * 제품 개발 주기상의 인간공학적 활동과 적용
- 최소기능제품(MVP: Minimum Viable Product) 개발
 - * 처음에는 완성도 낮은 MVP를 만들어 가치 제안
 - * PPT, 프레지, 골판지 모형, 간단한 시뮬레이션, 와이어 프레임 도구로 작성하거나 그 외 시각화된 결과물 등을 사용
- 플랫폼 기반의 신제품 개발
 - * 각 Generation을 리딩할 수 있는 제품/공정의 기술진화 단위를 기준으로 제품 플랫폼 정의
 - * 플랫폼 기반으로 제품군(Product Family) 설계를 위한 방법을 선택하여 적용
 - * 플랫폼 기반의 Multi Generation 제품 계획 수립

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 융합제품 개발에 필요한 도구 - 융합제품 개발을 위한 방법론
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 융합제품 개발에 적합한 도구와 방법론 선택 - 융합제품 개발 방법론의 타당성 등 논의

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 융합제품 개발 방법론에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시

4. 참고 교재

- 낸시 스콜로스 등, 2014. 『프로세스를 디자인하라』, 시드포스트.
- Anil Mital 등, 2012, 『제품개발 및 설계』, 한티미디어.
- Kenneth Kahn, 2012, 『PDMA 신제품개발 핸드북』, 시그마프레스.
- 김종원, 2008. 『공학설계: 창의적 신제품 개발방법론』, 문운당.
- 전략기술경영연구원 편집부, 2006. 『신제품 개발·기획 실무 매뉴얼: 미래 지향형 신제품 개발·기획』, 전략기술경영연구원.
- 우매다 슈저, 2005. 『신제품 개발의 전개』, 한국기업경영연구회.

1. 주제

- 가치사슬은 기업 활동에서 부가가치가 생성되는 프로세스를 의미하는 것으로 부가가치 창출에 직·간접적으로 연계된 일련의 활동과 기능을 포함하며 주활동과 지원활동으로 구분
 - * 주활동은 제품의 생산, 운송, 마케팅, 판매 등의 현장업무활동을 말하며, 지원활동은 구매, 인사, 재무 등 현장업무활동을 지원하는 제반 업무를 의미
- 융합제품이 기업 내에서 개발되고 생산되는 과정을 분석하면서 융합제품의 부가가치가 어떻게 창출되는지 분석할 필요가 있음

2. 교육 목표

- 고객 니즈 분석, 융합제품의 개념 설계, 시제품 제작, 생산 및 구매, 마케팅, 재무 등 실제 기업에서 이루어지는 가치사슬과정을 파악하고 각 과정에서 일어나는 문제들을 분석함으로써 문제해결 역량을 제고
- 융합제품의 가치사슬을 분석함으로써 가치활동 각 단계마다 부가가치 창출과 관련된 핵심활동이 무엇이고 각 단계 및 핵심활동들의 강점 및 약점이 무엇인지 파악할 수 있음

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 가치사슬의 정의 및 주요 내용
 - 가치사슬은 최종 제품이나 서비스에 부가되는 가치 관점에서 각 활동들을 분석하는 것
 - * 가치사슬은 M. Porter가 제시한 기업 분석으로 경쟁우위 관점에서 기업의 전략을 단위활동으로 구분하여 원가 발생 원천과 경쟁기업과의 차별점 위주로 분석
 - 가치사슬 분석은 핵심과정과 활동이 소비자 가치를 증대시키고 경쟁우위를 제고하는 방향으로 변화시키거나 새로운 사업을 창출할 수 있도록 개선할 수 있는 방법을 제시
 - 주활동과 지원활동에 대한 분석
 - 가치사슬 분석을 통한 경쟁우위전략 수립

○ 2주차: 융합제품의 가치사슬 분석

- IT기술이 융합된 제품의 경우 종전의 가치사슬 개념이 바뀌고 있음
 - * 자동차가 IT기술이 포함된 스마트 카로 바뀌면서 이전의 비교적 단순한 가치사슬이 와해되고 재구성되고 있음
- 융합제품을 생산하는 기업의 가치사슬 분석
 - * 현재 자사의 가치사슬 분석 - 가치사슬별 주요 활동 분석 - 경쟁사의 가치사슬 벤치마킹 - 자사와 경쟁사간의 가치사슬별 수준 차이 파악 - 자사의 약점을 찾고 강화방안 마련

☐ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture) 사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 가치사슬의 정의 및 주요 내용 - 융합제품의 가치사슬 분석
협동학습 (Cooperation Learning) 팀티칭 (Team Teaching)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 융합제품 생산기업의 가치사슬 대한 기본적인 분석 실시 - 주활동과 지원활동을 중심으로 분석

☐ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 융합제품의 가치사슬 분석에 대한 이해를 평가하기 위하여 주관식 테스트 실시
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 분석한 융합제품의 가치사슬 분석에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 마이클 포터 등, 2015. 『어떻게 차별화할 것인가』, 레인메이커.
- Rita Gunther McGrath, 2014. 『경쟁우위의 종말』, 경문사.
- Jay Barney 등, 2013, 『전략경영과 경쟁우위』, 피어슨에듀케이션코리아.
- 나카노 아키라, 2010. 『마이클 포터의 경쟁전략』, 비즈니스맵.
- 글로벌 태스크포스, 2008. 『경쟁전략 입문』, 나무한그루.
- 마이클 포터, 2008. 『마이클 포터의 경쟁우위』. 21세기 북스.
- 아오시마 야이치 · 카토 토시히코, 2008, 『전략이란 무엇인가: 경쟁우위와 이익창출을 위한 네가지 접근법』, 비즈니스맵.
- 제이니 스미스, 2007. 『이기는 기업에는 경쟁우위가 있다』, 리더스북.

1. 주제

- ☐ 새로운 융합제품을 개발할 할 때는 새로운 유형의 위험 지점이 존재하게 되는데 이 위험 지점을 일련의 프로젝트 점검 지점이라고 하고, 이 지점에서 의사결정을 내리는 것을 게이트 의사결정이라고 정의
 - 신제품 개발하는 과정의 게이트의 중요성, 게이트의 유형과 구성요소, 게이트 의사결정의 기준, 각 게이트 의사결정의 개선에 대해서 학습
- ☐ 제품을 개발할 때 정해진 예산 내에서 다양한 사용자 요구사항을 충족하는 안전한 제품을 개발 해는 것은 신제품 개발의 주체인 경영자, 개발자의 의무이며, 이를 통해 고객의 만족도를 달성할 수 있음

2. 교육 목표

- ☐ 융합제품 개발 프로젝트 검토과정에서 발생하는 문제점들에 대해서 생각해 보고, 각 게이트의 위험요소, 평가 기준들에 대해서 파악함으로써 게이트 의사결정 과정에 대한 이해를 돕고 개선방향을 제시
- ☐ 융합제품 개발 프로젝트에서 발생할 수 있는 게이트에서 발생 가능한 문제를 조사함으로써 위험의 영향을 최소화할 수 있는 효과적인 계획을 수립하기 위한 위험분석 활동을 통해 융합제품 개발의 효율을 제고
 - 위험 분석의 여러 가지 유형 및 영향도 평가 등에 대해서 조사하여 향후 실제 신제품을 개발할 경우에 잘 적용할 수 있는 능력을 배양
- ☐ 성공적인 프로젝트를 이끌 프로젝트 매니저 역할 뿐만 아니라 프로젝트의 성공에 있어서 중요한 역할을 하는 게이트 키퍼³⁾ 소양을 배양

3) 게이트 키퍼: 각 게이트 별로 프로젝트를 계속 수행할지 종료할 지에 대해 의사결정을 내리는 역할을 수행함. 의사결정 기준은 프로젝트 내부의 팀원이 아니라 마케팅, 재무, 연구개발, 생산 등의 다양한 부서의 인력들이 포함되어 있는 다기능 협업 팀인 '게이트 키퍼'에 의해 결정

3. 수업 내용

□ 수업 내용

○ 1주차: 위험관리의 필요성과 게이트 의사결정

- 위험관리는 성공적인 신제품 개발을 효과적이고 효율적으로 진행될 수 있도록 하는데 필수적으로 고려되어야 하는데, 이와 같은 위험관리의 필요성에 대해서 토론
- 융합제품 개발의 과정에 신제품 대안을 걸러내는 관문역할을 하는 게이트의 역할과 구성요소를 통해 Stage-Gate와 신제품 개발 프로세스를 파악하고 각 단계별로 산출물, 평가기준과 의사결정 기준을 도출
 - * 프로젝트 매니저 역할에서의 각 단계를 통과하기 위한 대비책과 게이트 키퍼 역할에서의 프로젝트 성공여부를 제대로 진단할 수 있는 기준들에 대해서 분류하여 학습
- 의사결정의 중요성을 사례를 통해서 학습하고, 왜 의사결정이 중요한지에 대해서 학습

○ 2주차: 위험 관리 도구

- 신제품 개발 방법론에 포함된 위험 평가 부분과 개발 프로세스, 테스트 방법에 대한 프레임워크에 대해서 학습
- 위험관리 도구들에 대해서 학습하고 새로운 융합제품 개발에 위험 관리 도구를 적용
 - * 위험 분석: 제품 개발을 초기단계에서 잠재 위험과 원인, 발생빈도, 피해 심각도 등을 파악하여 위험을 초기에 진단할 수 있는 틀에 대해 학습하고, 위험의 수준에 따른 피해 규모를 정확히 파악
 - * 디자인 결함 유형 및 영향도 분석: 신제품을 개발할 때 자주 발생할 수 있는 디자인 결함에 대해서 분석하고 기능과 연계하여 잠재적인 결함 유형과 감지, 예방, 개선 방안들을 도출에 대해서 실습

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	○ 위험관리의 필요성 및 위험 관리 이론들에 대해서 강의
사례중심학습 (Case Based Learning), 문제중심학습 (Problem Based Learning)	○ 실제로 융합제품을 개발하는 데 있어서 발생할 수 있는 위험들에 대해서 파악하고 이를 해결하기 위한 지식을 명료화하여 학습해 가는 과정이 필요 ○ 또한 실제로 프로젝트 수행 중에 발생할 수 있는 문제와 상황을 중심으로 학습자들이 협력적이고 자기 주도적으로 문제를 해결해 나기 위한 능력을 배양
협동학습 (Cooperation Learning)	○ 다양한 전공의 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 프로젝트를 수행할 때 발생할 수 있는 위험 게이트에 대해서 학습하며, 융합 제품을 성공적으로 개발하기 위한 위험관리법에 대해서 구체적인 관리 방법들을 도출

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
자기평가(self-evaluation) 보고서/동료평가(peer-evaluation) 보고서 평가	○ 팀에서 작성한 프로젝트 관리 방법론에 대해서 타당성 여부와 논리적 접근방식에 대하여 교수, 동료, 본인이 평가

4. 참고 교재

- Stamatis, D.H., Failure Mode and Effect Analysis: FEMA from Theory to Execution. ASQ, Milwaukee, WI: Quality Press, 1995
- Kenneth B. Kahn, George Castellion, Abbie Griffin(2012), "The PDMA Handbook of New Product Development", John Wiley & Sons

A-19	창의적 문제해결이론(TRIZ)
------	------------------

1. 주제

- TRIZ⁴⁾를 이용한 문제 해결을 위해서 주제에 대한 전문적인 지식 뿐 아니라 발생한 문제의 성질과 종류, 및 해법에 관한 문제 지식을 체계적으로 활용
 - 본 수업에서는 제품기획단계에서 발생할 수 있는 문제를 발견하고, 이해하며, 해답을 찾는 전 과정을 통합하여 진행
 - 문제의 본질에 관한 '문제론'과 문제 해결의 결과인 해답의 타당성을 판단하는 '해답론'을 포함

2. 교육 목표

- TRIZ의 문제해결 원리를 이해하고 창의적인 해결방안을 도출
 - Classical TRIZ의 6가지 기법을 학습하고, 대표적 프로세스인 ARIZ를 적용
 - 문제가 무엇인지 정확하게 이해하기 위한 문제론 파악

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: TRIZ의 개념과 Classical TRIZ 기법학습
 - TRIZ의 역사와 대표적인 적용사례
 - * TRIZ의 역사, 필요성과 효과
 - 발명원리 40과 기술모순표(기술모순 매트릭스) 기법
 - * 기술문제 모순에 활용 가능한 1번 분할에서 40번 복합재료까지 40종의 발명원리 파악
 - 2주차: Classical TRIZ 기법과 개념
 - 물질-장 분석(Substance-Field Analysis)과 표준해(Standard Solution) 76 기법
 - * 문제가 일어나는 최소 조건인 도구(Tool,S1)와 제품(Product,S2), 장(Field)의 요소를 조합
 - 효과(Effects) 기법
 - * 물리, 화학, 기하학의 지식을 과학자의 관점(원리 위주)이 아니라 기술자의 관점(기능 위주)으로 재정리
 - 기술진화 법칙

4) 러시아어 'Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadach'의 앞글자만 딴것

- * 기술진화의 12가지 방향과 법칙
- Smart Small Person 기법
 - * 기술, 과학용어의 심리적 타성을 벗어난 문제의 객관화 방법
- TRIZ 개념 이해
 - * 해답을 위한 문제해결 방향의 기준 파악
- 3주차: 핵심방법론 ARIZ 프로세스와 문제론
 - ARIZ 프로세스 개념과 방법
 - * ARIZ 프로세스의 역사와 ARIZ 85C의 9단계 이해
 - 문제론과 해답론
 - * 문제의 본질에 관한 문제론과 문제해결 결과의 타당성을 판단하는 해답론 이해
 - 개별 문제에 대한 ARIZ 프로세스 적용
 - * ARIZ를 이용한 팀별 문제해결 결과를 발표

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론과 사례 중심의 강의법으로 교과과정에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - Classical TRIZ의 5가지 기법과 각 대표사례 설명 - 문제와 원인을 정확히 파악하고, 문제 해결에 창의적으로 접근하는 과학적, 체계적 프로세스 학습
사례중심학습 (Case based Learning) 문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 주요기업과의 TRIZ 적용사례 발표 - 삼성기술종합원의 냉장고, DVD픽업사례 등 ○ TRIZ를 통한 문제의 재정의 및 문제해결을 위한 접근시각 다양화 - 기존 특허를 분석한 분류에 따른 공통적인 인자, 반복되어지는 형태, 발명적인 생각의 원리들을 연구
협동학습 (Cooperation Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 주어진 문제에 대한 ARIZ 프로세스를 적용 - 수강생들의 수준을 고려한 문제풀(Pool)에서 수강생들이 직접 문제를 선택하여 ARIZ 85C 프로세스의 9단계를 적용

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 주어진 조건에서 정확한 문제파악과 핵심원인에 대한 이해 및 Classical TRIZ기법에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 단답형 및 서술형 테스트 실시
동료평가(peer-evaluation) 보고서, 연구보고서	○ 팀에서 작성한 TRIZ 적용방안을 발표하여 결과를 공유하고, 결과의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 수강생 본인이 속한 팀을 제외한 나머지 팀을 평가 ○ 팀별 설정한 문제에 대한 ARIZ 85C 프로세스 단계별 적용방안을 보고서 형식으로 작성하여 제출하면 프로세스의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 김효준, 2004, 생각의 창의성, 지혜
- 헨리 알트슐러, 2003, 트리즈, 현실과 미래사
- 겐리호 알트슐레르, 이노베이션 알고리즘, 2002, 현실과 미래사
- 김익철, 2001, 발명특허의 정석, 현실과 미래사
- 겐르호 알트슐러, 2011, 새로운 방식의 트리즈, GS인터비전

A-20	6Sigma 전략경영
------	-------------

1. 주제

- 6Sigma의 핵심적인 본질인 제품 기획부터 모든 프로세스를 평가·개선하는 과학적이고 통계적인 방법활용에 초점
 - 프로세스 전반에서 일어날 수 있는 자원의 낭비를 줄이고 고객의 만족도를 제고하기 위해 분석·설계하고 프로세스 산포를 줄여 최적화
 - 고객의 관점에서 구체화가 가능하도록 문제를 측정·분석·개선·평가·관리하는 체계적인 틀이 조직 내에 갖추어져 있어야 함

2. 교육 목표

- R&D의 6Sigma 프로세스 및 추진방법론을 이해하고 제품기획 단계부터 사업화까지 품질문제를 해결할 수 있는 능력 배양
 - 주요 사례를 중심으로 6Sigma 도구를 활용하여 현장에서 적용 가능한 혁신 역량 확보

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 6Sigma 전략경영과 정의(Define) 및 측정(Measure)단계
 - 6Sigma 개념 및 효과성, 주요사례
 - * TQM(Total Quality Management)과 6Sigma 경영의 비교
 - 정의(Define)단계 및 프로젝트 선정
 - * VOC 분석, SIPOC, CTQ 전개, 프로젝트 등록, 승인 절차
 - 측정(Measure)단계 및 요구사항 파악
 - * 고객의 정의 및 Sigma 성과지표 산정, 공정능력지수 산정
 - * Identify 및 측정시스템 분석(MSA)
 - * 현 수준 파악(시그마 수준) 및 목표 설정
 - 2주차: 분석(Analyze), 검증(Improve), 관리(Control) 단계
 - 분석(Analyze)단계와 개념설계 하부전개
 - * 잠재 X's(근본원인) 도출 및 Quick Fix 선정
 - * 데이터 수집/분석 및 인자간의 관련성 파악
 - * 위험평가 및 경제성 검토를 통한 Vital Few X's 선정 및 우선순위 결정

- * 분산분석(ANOVA), 실험계획법(DOE) 이해
- 검증(Improve)단계와 최적안 설정
 - * ERRC 관점의 개선안 수립
 - * Pilot 신뢰성 검증방안 설계
 - * 가설검정 및 상관 회귀분석 방법의 이해
- 관리(Control) 단계
 - * 관리항목 도출 및 관리계획서 작성
 - * 관리계획 실행 및 Monitoring 방안, Fool-Proof, SPC 등
- 3주차: 6Sigma 연구혁신 프로세스 설계 및 발표
 - 실제 기획중인 제품·서비스에 대하여 혁신 프로세스 설계 실습
 - 수립한 제품·서비스 기획 혁신 프로세스에 대한 결과 공유

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법(Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론 중심의 강의법으로 6Sigma에 대한 기본적인 내용을 이해 시킴 - 6Sigma의 개념과 효과성, 로드맵의 단계별 혁신방안에 대하여 설명
사례중심학습(Case based Learning) 문제중심학습(Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내외 6Sigma 경영혁신 전략을 중심으로 추진사례와 최신동향에 대하여 설명 - 삼성중합기술원 연구프로세스 재정립, SAP R3 등 - 타 전략방법론과 차이점 및 연계성 ○ 추진하는 제품·서비스 기획 시 예상되는 문제점 및 잠재적 위험을 도출하여 최적안으로 혁신방안 설계
협동학습 (Cooperation Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 기획중인 제품·서비스 생산의 경영혁신을 목표로 6Sigma 방법론을 적용하여 연구혁신 프로세스 설계 - 기획중인 제품·서비스의 문제점을 예측해보고, 문제해결을 위한 단계별 혁신 프로세스를 설계하도록 함

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	○ 6Sigma 혁신 프로세스에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 단답형 및 서술형 테스트 실시
연구보고서 자기평가(self-evaluation) 보고서	○ 팀별로 기존에 기획중인 제품·서비스에 대하여 현재 수준과 문 제점, 혁신방안 등을 6Sigma를 적용하여 최적화된 프로세스를 설계하여 발표하고 연구보고서 형식으로 작성하여 제출하면 설 계 프로세스의 혁신성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 피터 S.페드, 2002, 6시그마 팀 필드북, 물푸레
- 로랜드 헤일러 외, 2006, 혁신의 정점, 6 시그마 프로세스 경영, 네모북스
- 노재범, 이팔훈, 이승현, 2005, 서비스 이노베이션 엔진 6시그마, 삼성경제연구소

A-21	기술로드맵(Technology Roadmap)
------	---------------------------

1. 주제

- 기술로드맵은 불확실한 미래에 대한 기술전략으로서 핵심기술을 선행 확보하고 조직간 목표와 전략을 공유할 수 있는 방법론임
 - 5~10년의 중장기 핵심 제품군을 위한 필요기술과 핵심기술을 명확히 규정
 - 제품의 핵심 기능이나 성능 파라메타에 필요한 일련의 기술과 기술 발전정도, 보유한 기술 및 핵심 역량을 명시
 - 기술 변화를 예측하여 미래의 불확실성과 리스크를 최소화 하고 새로운 사업기회 포착을 위한 전략을 제시

2. 교육 목표

- 기획기술 방법론으로서의 기술로드맵 이해 및 기획
 - 국내외 산업체 및 정부기관의 기술로드맵 이해
 - 기술로드맵에 필요한 필수 구성요소 파악 및 세부 단계별 전개

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 기술로드맵의 개요 및 국내외 사례
 - 기술로드맵의 개념과 효과성
 - * 기술로드맵의 핵심구성요소 및 조직 내 일관된 전략방향성 제시
 - * 제품기술로드맵, 신생기술로드맵, 이슈로드맵 등 기술로드맵의 범주
 - 기술로드맵의 국내외 사례 및 동향
 - * 모토로라, 삼성종합기술원 등 국내외 기업 기술로드맵의 추진사례
 - * 과학기술 이슈, 정책 제시의 근거 등으로 반영된 정부 주도 기술로드맵
 - * 일본 경제산업성 NEDO의 기술전략지도 등
 - 2주차: 단계별 작성방안 소개
 - Technology-Driving Planning과 Market-Driven Planning에서의 로드맵 전개
 - * Technology-Driving Planning: 기술로드맵에 의한 Product/Application이 어떻게 시장을 형성할 것인가를 Futuristic Marketing 관점에서 전개
 - * Market-Driven Planning: 업계동향, 사업전략 및 계획을 확인/보완하고, 주

로 Technology Roadmap (Product → Technology) 전개에 초점

- 내외부 환경(Business·Technology Trends 등) 분석 및 기술로드맵 Strategy 수립 방향 설정
- 단계별 세부 기획 방안

Step I	<u>시나리오 작성</u> - 변화를 초래할 수 있는 환경인자(시나리오를 이끌어 내는 환경적 변화요소)를 감안하여 3~4개의 시나리오를 작성
Step II	<u>핵심 기술군 규명</u> - 각 시나리오에 따라 미래의 사업성공에 최우선되어야 할 성능(Performance measures)을 선정하고, 이에 따른 개별 핵심기술과 이를 그룹화한 핵심 기술군을 규명
Step III	<u>로드맵 전개</u> - 핵심 기술군으로부터 얻어진 주요 기술동향이나 결과를 시간 축에 따라 명시하고, 특히 주요 기술 및 제품, 그리고 시장에 대한 기술의 흐름이 나타나도록 로드맵을 전개
Step IV	<u>후보기술 명시</u> - 기술발전 추이를 주시하면서 새롭게 또는 돌발적으로 출현할 수 있는 주요 후보기술들을 명시
Step V	<u>세부 기술별 로드맵 작성</u> - Technology Program단위의 세부기술별 로드맵을 작성
Step VI	<u>Action Plan 작성</u> - 여러 Technology Program의 자원과 시간적인 문제점 등을 조정하는 실행계획을 작성

○ 3주차: 기술로드맵 기획 및 발표

- 팀별로 관심 기술, 제품·서비스에 대한 관련 업계동향, 특허, 연구논문 등을 활용한 사업전략과 환경분석을 진행하고 기술로드맵을 과제로 작성
- 팀별로 작성한 사업전략과 기술로드맵 발표

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론 중심의 강의법으로 기술로드맵에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 기술로드맵의 개념과 효과성, 로드맵의 단계별 기획방안에 대하여 설명
사례중심학습 (Case based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내외 주요 기술로드맵을 중심으로 추진사례와 최신동향에 대하여 설명 - 기술로드맵의 기술범주별 의미와 연관도 등을 교육 - 정부주도 로드맵과 기업체 주도 로드맵의 차이점 및 목표
협동학습 (Cooperation Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 2~3명씩 팀을 구성하여 관심기술이나 제품·서비스에 대한 로드맵을 기획 - 수강생들의 수준에 맞는 주제를 정하고, 단계별 기획방안 적용하여 진행하도록 함 - 완성된 기술로드맵에 대하여 결과를 전체공유하고, 동료평가를 진행

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술로드맵의 구성요소별 의미와 연관도, 주요 로드맵 분석에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 단답형 및 서술형 테스트 실시
동료평가(peer-evaluation) 보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 팀에서 기획한 기술로드맵을 발표하여 결과를 공유하고, 결과의 타당성 및 논리적 접근방식에 대하여 수강생 본인이 속한 팀을 제외한 나머지 팀을 평가

4. 참고 교재

- 2011, 박용태, 공학도를 위한 기술과 경영, 생능
- 2014, 조남재, 기술기획과 로드매핑, 시그마프레스
- 2009, 첨단신기술정보분석연구회, IT 전략기술 로드맵 2015, 진한엠앤비
- 2000, 기술로드맵 매뉴얼, 연구기획관리실장 교류회 발표자료, 삼성종합기술원

A-22	기술체계도(Technology Tree)
------	------------------------

1. 주제

- 기술체계도는 개발기술에 대한 종합적인 시각으로 R&D 기술의 범위확인과 동시에 기본 원리부터 세부기술까지 체계적 전개가 이루어져야 함
 - 선택과 집중해야 할 핵심기술의 도출 및 PERT⁵⁾ 수립, Outsourcing기술을 선정
 - 기술을 기능으로 표현하여 보다 폭 넓은 시각으로 연구가 가능
 - 시장의 니즈에 맞는 목적기능과 핵심기능 선정으로 경쟁기술에 대한 우위성 확보가 가능

2. 교육 목표

- 기술체계도의 기능전개 방식 연구 및 전개
 - 시장의 니즈와 기대되는 성능을 예측하고 실현하는 기술체계도 작성방식을 연구
 - 니즈를 기능과 성능·특성으로 변환하고, 구체적으로 실현하기 위한 기술 방식과 원리 메커니즘을 논리적으로 정리

3. 수업 내용

- 수업 내용
 - 1주차: 기술체계도 기능선정과 전개방식 연구
 - 기술체계도의 개념과 효과성, 기획방법론으로서의 역할
 - * 기술체계도와 기술로드맵과의 차이점 및 타 연구방법론과의 연계
 - * 주요 기업의 기술체계도 사례분석
 - 기술체계도의 전개방식 파악
 - * 기술체계도 프로세스 디자인 방법
 - * 목적기능과 기본기능의 원리에 의한 기능전개 및 핵심기능에 대한 기술·기능별로 grouping방법 이해
 - 2주차: 기능 관점에서의 기술체계도 작성
 - 시장의 니즈를 고려한 연구영역 및 최상위 목적기능/핵심기능 선정
 - * 현재부터 미래의 기술발전 경로에 대한 가설을 세우고 구체화 방안을 예측하여 연구테마 선정
 - * 기능가치를 실현이 가능한 기술로 체계적으로 정리하여 목적기능/핵심기

5) Program Evaluation and Review Technique : 작업의 순서나 진행 상황을 한눈에 파악할 수 있도록 작성한 것

능 선정

- * 기술을 세분화하고 기술 원리를 구현하여 평가기준을 연구
- 기능전개에 따른 기능 관련 데이터베이스를 작성하고 핵심기능을 grouping
 - * 특허와 연구논문 등의 기술키워드를 기술체계에도에 작성하고, 핵심기술의 기능평가를 기준으로 핵심기능을 기술·기능별로 grouping
 - * 특허정보, 연구논문 등을 고려하여 기능을 세분화한 기술체계를도를 통해 새로운 기능을 도출
- Grouping한 핵심기능을 중심으로 기술 개발계획 PERT 도출
 - * 기능과 시장의 니즈와 제품화의 연계현상 정리

□ 교육 방법

교수방법	설명
강의법 (Lecture)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 이론 중심의 강의법으로 기술체계에도에 대한 기본적인 내용을 이해시킴 - 기술체계의도의 개념과 기획방법론으로서의 특성을 설명하고 타 방법론과의 연계성을 설명 - 기술체계의도의 단계별 전개방식을 제시
사례중심학습 (Case based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내 주요기업과 해외 연구자의 기술체계에도 작성 사례 발표 - 삼성기술종합원의 '구어종합이해기술' 적용사례 - 나카무라 슈지 교수의 청색발광 다이오드 개발 등
문제중심학습 (Problem Based Learning)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생들이 시장의 니즈를 고려한 연구테마를 스스로 정하여 기술체계를도를 작성 - 현재 기획 중인 제품을 대상으로 목적기능과 핵심기능으로 전개해 보고, 관련 특허나 연구논문을 체계적으로 명시하여 검토 - 주요 핵심기능을 중심으로 제품화 연계현상 연구

□ 모듈평가방법

평가형태	방법
지필평가	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기술체계에도 프로세스 및 기능전개에 대한 이해 정도를 평가하기 위하여 서술형 및 논술형 테스트 실시
연구보고서	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수강생이 스스로 설정한 연구테마에 대한 적정성을 검토하고, 연구테마에 대한 기술체계를도를 지정된 양식에 맞추어 작성하여 제출하면 전문성 및 논리적 접근방식에 대하여 평가

4. 참고 교재

- 임현, 2012, 기술기획을 위한 기술로드맵 수립 방법, 한국과학기술기획평가원
- 신태영 외, 1994, 연구개발을 위한 한국의 기술분류 체계, 과학기술정책관리연구소

III. 교과과정 예시

(1)	교과과정명	(국문) 고객 니즈 분석을 통한 융합제품 개발 전략 (영문) An integrated product development strategy by customer needs analysis
	학점 구분	3학점

개요	<p>기업이 빠르게 변화하고 불확실성이 높은 환경에서 지속적으로 우수한 성과를 창출하기 위해서는 이전과는 다른 새로운 관점의 경영전략이 필요하다. 공급자 관점의 대량생산에서 고객 니즈를 충족시키는 고객 맞춤형 생산으로, 기업과 기업이 속한 산업을 종합적으로 분석하는 시각으로, 정태적인 아닌 동태적인(dynamic) 경영전략으로 접근해야 할 것이다. 특히, 창의와 융합을 특성으로 하는 창의산업에서는 고객 니즈에 대한 분석이 더 심화되어야 할 것이다. 본 수업에서는 이러한 관점에서 창의산업과 관련된 고객 니즈 분석, 기업분석, 융합제품 개발 전략 등에 관해 체계적으로 강의하고자 한다. 기업의 환경적응과 관련한 이론, 기법, 사례 등을 통하여 창의산업의 기업이 존속할 수 있고 높은 성과를 달성할 수 있는 전략이 무엇인지 모색해 볼 것이다.</p>
----	---

수업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 창의산업에 대한 전반적인 이해를 통하여 본인의 전공분야에 대한 기초적인 지식을 습득 - 창의산업의 목표시장, 주요 고객, 고객 니즈, 제품 개발 전략 등을 학습하여 융합제품 개발과정 이해 및 전략 수립
수업운영 방식	<ul style="list-style-type: none"> - 수업은 각 주마다 정해지 주제에 대하여 교수가 강의하고 학생들이 토론하는 방식으로 진행되며, 팀 구성이 필요한 강의내용이 있을 경우 팀 구성을 통하여 학생들간 팀 프로젝트를 수행 - 학점 평가: 출석 10%, 과제물 50%, 조별 발표 40%

< 권장 교재 및 도서 >

구분	도 서 명	저 자	출판사
1	Dynamic Management: 기업의 지속번영원리	김인호	비봉출판사
2	비즈니스 모델의 탄생	알렉산더 오스터왈더	타임비즈
3	히든 챔피언: 세계시장을 제패한 숨은 1등 기업의 비밀	헤르만 지몬	흐름출판
4	Small Giants 대한민국 강소기업	이장우	미래인

< 주차별 강의 요목 및 과제 >

주차	학습 주제	과제
1	[A-1]창의산업 융합의 이해: 경제 패러다임의 변화와 창조경제의 출현	교재 1 제1장
2	[A-1]창의산업 융합의 이해: 창의산업의 정의와 주요 특징, 구성요소 등	
3	[A-1]창의산업 융합의 미래 예측: 미래 예측 방법론의 분류와 적용	
4	[A-4]창의산업의 공급사슬 분석: 공급사슬의 정의 및 주요 구성요소	
5	[A-4]창의산업의 공급사슬 분석: 창의산업 공급사슬의 주요 내용 및 분석	
6	[A-6]창의산업의 고객니즈 분석: 고객 니즈의 진화 및 주요 사례	교재 1 제9장
7	[A-6]창의산업의 고객니즈 분석: 창의산업의 고객 니즈 진화 분석	교재 1 제9장
8	[A-7]창의산업과 목표시장: 목표시장 관점의 고객 니즈 분석	교재 1 제6장
9	[A-9]제품 설계와 커뮤니케이션: 고객 니즈 파악을 위한 주요 기법	
10	[A-10]빅데이터와 제품 기획: 빅데이터 기법 이해 및 적용	
11	[A-11]융합제품 개발 전략: 컨셉 개발의 주요 구성요소 이해	
12	[A-11]융합제품 개발 전략: 융합제품 컨셉의 테스트	
13	[A-16]융합제품 개발 방법론: 융합제품 개발에 필요한 도구	
14	[A-16]융합제품 개발 방법론: 융합제품 개발을 위한 방법론	
15	[A-17]융합제품 개발 매니지먼트: 융합제품의 가치사슬 분석	

(2)	교과과정명	(국문) 연구개발기획
		(영문) R&D Planning
	학점 구분	3학점

개요	<p>연구개발기획이란 연구개발사업을 성공적으로 완수하기 위해서 사업착수 이전에 사업의 목표를 설정하고, 연구 수행방법을 검토하며 추진체계 및 연구결과의 활용에 대한 계획을 수립하는 행위이다. 고객의 니즈를 파악하기 위해서 시장과 산업을 분석하고 산업이 요구하는 제품(서비스)을 개발하기 위한 전략수립을 위해서 산업니즈에 부합하는 R&D기획방법을 찾을 필요가 있다. 산업의 외부·내부환경 분석을 기초로 하여 산업에서 필요한 융합제품을 찾아서 이를 개발하기 위한 R&D기획 프로세스와 창조적문제해결(Triz), 6 시그마, 기술로드맵, 기술체계도 등에 대해서 학습한다.</p>
----	--

수업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 융합산업 환경에서의 외부 및 내부 환경분석을 통해 산업구조를 파악하여 융합신제품의 개발전략 수립의 기초 데이터를 확보함 - 가치혁신을 위한 R&D기획 방법론(창조적문제해결(Triz), 6 시그마, 기술로드맵, 기술체계도)에 대해 학습함 - 산업 자료 및 연구기획 보고서 작성 및 결과물의 발표를 통해서 연구기획의 전체 과정에 대해 이해하고, 다른 수강생들에게 신제품 개발의 타당성을 논리적 설득할 수 있는 발표력 증진
수업운영 방식	<ul style="list-style-type: none"> - 수업은 각 주마다 정해지 주제에 대하여 교수는 이론과 사례에 대해서 강의 - 팀 구성이 필요한 강의내용이 있을 경우 팀 구성을 통하여 학생들간 팀 프로젝트를 수행. 학생들은 3~5명씩이 모여 팀을 구성하여 과제를 작성하고 최종 발표를 통해 서로 토론하는 방식으로 진행 - 학점 평가: 출석 10%, 과제물 50%, 조별 발표 40%

< 권장 교재 및 도서 >

구분	도 서 명	저 자	출판사
1	Strategic Management and competitive advantage: Concepts and cases, 4/e	Jay B. Barney and William S. Hesterly	Pearson
2	4세대 혁신	윌리엄밀러·랭돈 모리스	모색
3	R&D 전략 기획 실무매뉴얼	전략기술경영연 구원	전략기술경영 연구원
4	새로운 방식의 트리즈	젠르호 알트슐러	GS인터비전
5	혁신의 정점, 6 시그마 프로세스 경영	로랜드 헤일러 외	네모북스
6	공학도를 위한 기술과 경영	박용태	생능
7	기술기획을 위한 기술로드맵 수립 방법	임현	한국과학기술 기획평가원

< 주차별 강의 요목 및 과제 >

주차	학습 주제	과제
1	[A-3]융합산업의 환경분석: 외부환경 분석	
2	[A-3]융합산업의 환경분석: 내부환경분석	융합산업의 환경분석보고서
3	[A-3]융합산업의 환경분석: 융합산업의 환경분석보고서 발표	
4	[A-12]R&D기획과정 연구: R&D기획의 의미와 발전방향	
5	[A-12]R&D기획과정 연구: 연구혁신을 위한 연구방법론 활용기법	
6	[A-19]창의적 문제해결이론(TRIZ): TRIZ의 개념과 Classical TRIZ 기법학습	
7	[A-19]창의적 문제해결이론(TRIZ): Classical TRIZ 기법과 개념	
8	[A-19]창의적 문제해결이론(TRIZ): ARIZ 프로세스와 문제론	융합제품의 TRIZ보고서
9	[A-20]6Sigma 전략경영: 6Sigma 전략경영과 정의(Define) 및 측정(Measure)단계	
10	[A-20]6Sigma 전략경영: 분석(Analyze), 검증(Improve), 관리(Control) 단계	융합제품의 6시그마보고서
11	[A-21]기술로드맵(Technology Roadmap):기술로드맵의 개요 및 국내외 사례	
12	[A-21]기술로드맵(Technology Roadmap):단계별 작성방안 소개	융합제품의 TRM보고서
13	[A-22]기술체계도(Technology Tree): 기술체계도 기능선정과 전개방식 연구	
14	[A-22]기술체계도(Technology Tree): 기능 관점에서의 기술체계도 작성	융합제품의 최적의 R&D 기획보고서
15	[A-12]R&D기획과정 연구: 융합제품의 R&D 기획 및 발표	

(3)	교과과정명	(국문) 아이디어 발굴 세미나
		(영문) Seminar on Generating Ideas
	학점 구분	3학점

개요	<p>효과적인 신제품 아이디어 발상은 제품 개발주기상의 결함과 약점을 다양한 핵심인력들이 발견하는 것이다. 그리고 이 아이디어를 신제품 컨셉 포트폴리어로 작성하여 충분한 자원과 관심을 이끌어 내도록 하여 최종 신제품의 구매자가 흡족해 할 수 있는 제품을 도출해야 한다. 실제 제품을 출시하기 전에 제품개발을 위한 연구계획서 작성이 중요한데 연구개발에 필요한 프로세스 분석, 프로세스 관리법, 각 프로세스 별로 담당자와 그 역할, 책임, 그리고 중요 지점에서의 위험관리 등에 대해서 충분히 고려되어야 사업의 타당성을 보다 우수하게 측정할 수 있을 것이다.</p>
----	---

수업목표	<ul style="list-style-type: none"> - 처음 아이디어 발표 기획을 위한 기초적인 단계과정에 대해서 학습하고 포트폴리오를 작성하고 발표함(1차 발표) - 신제품개발 아이디어를 신제품개발 연구계획서로 작성하기 위해서 필요한 여러 과정(제품맥락적 연구, 프로젝트 분석, 신제품개발 주체의 역할과 책임, 위험관리) 등에 대해서 학습하고 연구계획서 작성 및 결과물의 발표를 통해서 연구기획의 전체 과정에 대해 이해하고, 다른 수강생들에게 신제품 개발의 타당성을 논리적 설득할 수 있는 발표력 증진(2차 발표)
수업운영 방식	<ul style="list-style-type: none"> - 수업은 각 주마다 정해진 주제에 대하여 교수는 이론과 사례에 대해서 강의 - 팀 구성이 필요한 강의내용이 있을 경우 팀 구성을 통하여 학생들간 팀 프로젝트를 수행. 학생들은 3~5명씩이 모여 팀을 구성하여 과제를 작성하고 최종 발표를 통해 서로 토론하는 방식으로 진행 - 1차발표인 포트폴리오 분석을 통해 얻은 피드백을 2차 발표시기의 연구계획서에 제대로 반영할 수 있는 역량 여부를 판별함. - 학점 평가: 아이디어 발상 및 컨셉 과제(15%), 연구계획서 70%, 조별 발표 15%,

< 권장 교재 및 도서 >

구분	도 서 명	저 자	출판사
1	Strategic Management and competitive advantage: Concepts and cases, 4/e	Jay B. Barney and William S. Hesterly	Pearson
2	The PDMA Handbook of New Product Development	Kenneth B. Kahn, George Castellion, Abbie Griffin	John Wiley & Sons
3	Building collaborate cross-functional new product teams	Jassawalla, A. and Sashittal. H.	The Academy of Management Executive, 13(3): 50-63 (August 1999)
4	Failure Mode and Effect Analysis: FEMA from Theory to Execution	Stamatis, D.H.	ASQ, Milwaukee, WI: Quality Press, 1995

< 주차별 강의 요목 및 과제 >

주차	학습 주제	과제
1	[A-3]융합산업의 환경분석: 외부환경 분석	
2	[A-3]융합산업의 환경분석: 내부환경분석	융합산업의 환경분석보고서
3	[A-3]융합산업의 환경분석: 융합산업의 환경분석보고서 발표	
4	[A-13] 아이디어 발상 및 컨셉 개발: 아이디어 발상 및 컨셉 개발 개요	아이디어 및 컨셉 포트폴리오
5	[A-13] 아이디어 발상 및 컨셉 개발: 아이디어 컨셉 발표 및 수요자와의 토론(1차발표)	
6	[A-8]제품기획을 위한 맥락적 연구: :맥락적 연구의 이해와 원칙	
7	[A-8]제품기획을 위한 맥락적 연구: 맥락적 연구 과정	맥락적연구보고서
8	[A-15]프로젝트관리 개요: 프로젝트의 특성, 유형 파악 및 프로젝트 단계 도출	
9	[A-15]프로젝트관리 개요: 일정관리기법에 대해서 학습	프로젝트관리 일정
10	[A-5]신제품개발 주체의 역할과 책임: 신제품개발주기 분석 및 각 과정의 실행주체 역할 도출	
11	[A-5]신제품개발 주체의 역할과 책임: 신제품 개발의 프로젝트 팀들의 역할과 책임 및 성과 측정	프로세스별 역할/책임 분석보고서
12	[A-18]위험관리와 의사결정: 위험관리의 필요성과 게이트 의사결정	
13	[A-18]위험관리와 의사결정: 위험 관리 도구	프로세스 별 위험 분석보고서
14	[A-14]아이디어 기획 세미나: 연구기획서 작성하기	융합제품의 연구기획보고서
15	[A-14]아이디어 기획 세미나: 아이디어(연구)기획서 발표 및 수요자(협력업체 혹은 R&D 기획전문가)와의 토론	

별첨

관련 전문가

번호	해당 모듈	전문 분야	전문가 정보
1	[A-1] 창의산업 융합의 이해	산업분석	- 장석인 (산업연구원 선임연구위원) - 서동혁 (산업연구원 선임연구위원) - 김덕현 (세종사이버대 교수)
2	[A-2] 융합산업의 미래 예측	기술예측, 미래연구	- 박병원 (과학기술정책연구원 센터장)
3	[A-3] 융합산업의 환경 분석	산업분석 융합산업	- 장세진 (고려대 교수) - 김덕현 (세종사이버대 교수)
4	[A-4] 창의산업의 공급 사슬 분석	공급사슬	- 임호순 (고려대학교 교수)
5	[A-5] 신제품개발 주체의 역할과 책임	R&D 기획, 인사조직	- 교과모듈 개발 필요함
6	[A-6] 창의산업의 고객 니즈 분석	전략경영, 기업분석	- 김인호 (한양대 명예교수) - 이병윤 (한국산업기술대 교수)
7	[A-7] 창의산업과 목표 시장	전략경영, 기업분석	- 김인호 (한양대 명예교수) - 이병윤 (한국산업기술대 교수)
8	[A-8]제품기획을 위한 맥락적연구	인지공학, 소비자행동	- 교과모듈 개발 필요함
9	[A-9] 제품 설계와 커뮤니케이션	마케팅 전략, CS전략	- 안현정 (COA컨설팅 파트너)
10	[A-10] 빅데이터와 제품 기획	빅데이터 분석, 시뮬레이션 연구	- 채승병 (삼성경제연구소 수석연구원)
11	[A-11] 융합제품 개발 전략	전략경영, 이동통신	- 한성수 (한국전자통신연구원 책임연구원)
12	[A-12] R&D기획과정 연구	R&D기획, 기술개발	- 김갑수 (KAIST 교수) - 박용태 (서울대 교수)

번호	해당 모듈	전문 분야	전문가 정보
13	[A-13] 아이디어 발상 및 컨셉 개발	제품 시스템 디자인	- 이태식, 김원준 (KAIST 교수) - 박우진 (서울대 교수)
14	[A-14] 아이디어 기획 발표	신제품개발, 기술 혁신	- 이태식, 김원준 (KAIST 교수) - 박우진 (서울대 교수)
15	[A-15] 프로젝트관리개요	프로젝트관리 신제품개발	- 박상찬 (경희대 교수) - 배성민 (한밭대 교수)
16	[A-16] 융합제품 개발 방법론	기술·제품개발 전략	- 박철우 (한국산업기술대 교수)
17	[A-17] 융합제품 개발 매니지먼트	전략경영, 기업분석	- 김인호 (한양대 명예교수)
18	[A-18] 위험관리와 의사결정	산업공학 의사결정분석	- 김우창 (KAIST 교수) - 홍유석 (서울대 교수)
19	[A-19] 창조적 문제해결이론(Triz)	TRIZ	- 이상국 (카톨릭대 교수) - 김익철 (테크인포 대표) *한국트리즈협회 추천 - 김호종 (김스트리즈 대표) *한국트리즈협회 추천 - 이준영 (삼성전자 부장) - 이경원 (한국산업기술대 교수)
20	[A-20] 6Sigma 전략경영	기술경영	- 이성주 (아주대 교수) - 박용태 (서울대 교수)
21	[A-21] 기술로드맵 (Technology Roadmap)	기술경영, 기술로드맵	- 김갑수 (KAIST 교수) - 이성주 (아주대 교수)
22	[A-22] 기술체계도 (Technology Tree)	기술경영, 기술트리	- 이상국 (카톨릭대 교수)