

토론회

학부 대토론회 자료집

일 시: 2020. 2. 10(월) 15:00~18:00

장 소: 25-1동 1층 국제회의실

참석자: 교수, 학부/대학원생, 연구원 등 학부 구성원



서울대학교 지구환경과학부

토론회 일정

시 간	내 용	발표자
개 회 인 사: 이강근 학부장		
<1부> 교수 발표회 사회: 황점식 부학부장		
15:05~15:20	해외석학의 학부 전반에 대한 External Review	이성근 교수
15:20~15:35	학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표	정해명 교수
15:35~15:50	연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표	김규범 교수
15:50~16:05	교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표	김상우 교수
16:05~16:15	휴 식	
<2부> 학생 발표회 사회: 손석우 부학부장		
16:15~16:30	학부생 발표	권의진(17학번) 김동규(18학번) 원해린(17학번)
16:30~17:30	대학원생 발표	박규승(16학번 석박통합) 박종욱(17학번 석박통합) 임호빈(14학번 석박통합)
17:00~17:10	휴 식	
17:10~18:00	<3부> 종합 토론회 사회: 황점식 부학부장	
18:00~	종합정리 및 폐회사 이강근 학부장	

목 차

❖ 교수 발표자료

해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review (이성근 교수)	1
학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표 (정해명 교수)	40
연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표 (김규범 교수)	65
교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표 (김상우 교수)	73

❖ 학생 발표자료

학부생 발표 (권은진 17학번)	85
학부생 발표 (김동규 18학번)	90
학부생 발표 (원해린 17학번)	91
대학원생 발표 (박규승 석박통합 4년차)	93
대학원생 발표 (박종욱 석박통합 4년차)	97
대학원생 발표 (임호빈 석박통합 4년차)	103

❖ 행사사진

109

❖ 토론회의록

110

지구환경과학부 대토론회

—◆ 1부 ◆—

교수 패널발표

이 성 근 교수

주요 발표 내용

해외 석학의 학부 전반에 관한
External Review

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

SEES 해외 석학 평가 (2002-2015) 진단



이성근
서울대학교 지구환경과학부

해외 석학 평가의 목적

- ✓ 국외 전문가의 관점에서 대학 및 각 학부(과)의 교육, 연구, 행정체제의 경쟁력과 문제점을 평가하고 기초학문 분야에서 세계적 선도 대학이 되기 위한 발전 방안을 마련
- ✓ 정량적 평가에서 벗어나, 해외 전문가의 정성적 평가 및 지문을 통해 학부의 현 수준과 위상을 면밀히 파악하고 새로운 도약의 발판을 다짐

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

평가 및 자문 대상

- (규모) 각 학부(과)의 교수, 학생, 직원의 수 및 운영 예산과 연구비 규모 등
- (BK system) 프로그램의 개선 사항 등
- (제도) 각 학부(과)의 교수의 임용 및 승진, 학생 선발 및 졸업 요건 등
- (교육) 개설 강좌 특성/ 대학원생-학부생 교육/ 영어강의 여부 등
- (연구) 교수 별 세부 연구 분야, 연구업적 (논문), 박사후 연구원 등
- (2005년 평가결과 Follow-up) 성과 평가, 미비점 지적 등
- (기타) 학부의 기타 운영 현황 (세미나) 등

자문위원단 (External Review Committee)

- ✓ 각 학부(과)별로 2~3명 내외의 해외 저명 학자들로 교육 · 연구 자문위원단 구성
- ✓ 자문위원단의 위상이 평가 및 자문의 가치와 신뢰도를 결정함에 유의하여 학문 분야별로 최고의 위치에 있는 학자들로 구성
- ✓ 이전에 실시된 해외전문가 평가 당시의 평가위원을 우선적으로 조빙하여, 이전 평가 (예, 2005년)와 비교하여 학부의 발전된 모습을 확인하고 잔존 과제 및 새로운 발전 방향을 모색

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

EXTERNAL REVIEW of the
SCHOOL OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES,
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

February 21-23, 2002

February 23-25 , 2004

August 9-13 2005

February 20, 2007

Oct. 16-19, 2007

November 12-14- 2007

October 20-22, 2008

November 16-18, 2009

Feb. 4-6, 2015

EXTERNAL REVIEW of the
SCHOOL OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES,
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

February 21-23, 2002

February 23-25 , 2004

August 9-13 2005

February 20, 2007

October 16-19, 2007

November 12-14- 2007

October 20-22, 2008

November 16-18, 2009

Feb. 4-6, 2015



▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

들어가기 전에

- ✓ Reviewer 들의 지적 중에 현재 개선되고 수정된 부분 (천문학전공분리 등) 은 상대적으로 본 발표에서 제외되었습니다.
- ✓ Reviewer 들이 지적하는 사항을 수정하지 않고 “copy & paste” 하여 보여드립니다.
- ✓ 중 9차례의 해외 석학 평가중에, 2005년과 2015년에 수행된 것이 extensive-intensive 한 review 여서 오늘 발표에는 이의 소개에 집중합니다.
- ✓ 발표자의 bias 가 있을 수 있습니다. 중 review 자료는 BK사무실의 강형주 선생님, 2015년은 학부에서 보관하고 있습니다.

EXTERNAL REVIEW of the SCHOOL OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES, SEOUL NATIONAL UNIVERSITY February 21-23, 2002

	Howard Roe	Southampton Oceanography Centre/ Southampton University(영국)	Director/SOC		Katsuhiko Sato	School of Science/ University of Tokyo(일본)	Dean
	Dorrik A. V. Stow	School of Ocean and Earth Science/ Southampton University(영국)	Chair of Academic Studies Board		Ryuji Tada	Department of Earth & Planetary Science/ University of Tokyo(일본)	Professor
	James Richman	College of Oceanic and Atmospheric Sciences/ Oregon State University(미국)	Professor		Toshio Yamagata	Department of Earth & Planetary Science/ University of Tokyo(일본)	Professor

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Executive Summary

The aims and objectives of SEES and of the BK21 programme are timely and laudable, especially the direct funding for postgraduate students and postdoctoral positions, and the availability of funds to support external travel and collaboration.

The progress made by SEES in the 2 years since its inception is impressive and in accord with its stated objectives in the areas of education, research and infrastructure.

The leadership and vision shown by Professor Kuh Kim has been fully instrumental in achieving this progress and is evidently reflected in the commitment and enthusiasm of the whole School.

지속적인 지원의 필요성






“In order to realise the full success of this timely and ambitious initiative, there is an imperative for continued high level of funding for SEES both during and beyond the BK21 programme. Because the development of a truly international centre of research expertise takes time, and because these kinds of interdisciplinary research programmes are necessarily long-term, careful consideration of the nature of continued support is essential.”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

For consideration

- ✓ Reduction in teaching loads would enhance research output.
- ✓ There is a clear need for 'new-blood' junior staff appointments in strategic disciplines.
- ✓ There is a clear need for increased availability of research funding for research associates and research professors in order to maximise their potential for research output.
- ✓ There is a major requirement for research support staff (e.g. laboratory, field and marine technicians) to be appointed to full-time university positions in order to support both research and postgraduate training.

EXTERNAL REVIEW OF THE SCHOOL OF EARTH AND ENVIRONMENTAL STUDIES SEOUL NATIONAL UNIVERSITY and UNIVERSITY OF KOREA February 23-25, 2004

	Frank Hsia-San Shu	National Tsing Hua University (대만) President
	W. Richard Peltier	Department of Physics/ University of Toronto (캐나다) Professor
	Ray F. Weiss	Scripps Institution of Oceanography (미국) Associate Dean
	Johannes Lelieveld	Atmospheric Chemistry Division/ Max Planck Institute for Chemistry (독일) Director
	Dorrik A. V. Stow	School of Ocean and Earth Science/ Southampton University (영국) Chair of Academic Studies Board

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

SEES: concept, progress and goals

- Progress in the first four years of SEES has been excellent. This has been considerably aided by strong leadership from the BK21 director, the Heads of School, and the Heads of Research Divisions. The recognition of SEES as top out of 26 BK21 groups at the interim evaluation of 2004 was well deserved.
- The primary aim of SEES to become a world class centre for scientific excellence is an achievable goal that should remain central to future development of the school.

Recommendations

1. That SEES be allowed the resources within the next two years to recruit at the top level in targeted disciplines or cross-disciplinary areas. Funding may be found by SNU adopting a *bridging recruitment strategy*, by the internal redirection of funds, or from industrial sponsorship of named professorial appointments. *Targets of opportunity* should be attracted and recruited wherever possible.
2. That urgent priority be given to building up a *technical support staff* (permanent positions) commensurate with the underpinning of high-quality field and laboratory work.
3. With a view to these areas of growth and development, that SEES develop a *5-10 year roadmap*, charting the stages along its route towards scientific excellence on the world stage. We would expect the SNU administration to respond in detail to such a proposal.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

BK21: the future programme






- The environmental sciences as a whole are vital for the nation and for the world in today's global village. As with other pure science disciplines, there is limited scope for major voluntary investment by industry, so that long-term support for healthy growth and development of this sector is a matter of governmental responsibility.
- The BK21 programme has clearly had a very positive impact on the higher education and research sectors within South Korea. The aims of the programme are long term and some form of BK21 must therefore continue beyond 2006.
- The two key areas of support that any future programme must address are: (1) the recruitment and retention of first class academic staff, and (2) the building up of an appropriate infrastructure of technical support staff in those disciplines with sophisticated field and laboratory research programmes.

Report of the External Review of the School of Earth and Environmental Sciences Seoul National University

August 9-13, 2005



▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

External Review Committee 2005							
	Ray F. Weiss	Scripps Institution of Oceanography (미국)	Associate Dean		G. Michael Purdy	Lamont- Doherty Earth Observatory /Columbia University (미국)	Director
	Howard Roe	Southampton Oceanography Centre/ University of Southampton (영국)	Director, Chair of Academic Studies Board		Teruyuki Nakajima	Center for Climate System Research/ University of Tokyo (일본)	Director
	Sean C. Solomon	Department of Terrestrial Magnetism/ Carnegie Institution of Washington (미국)	Director				

Summary of Principal Findings

- “High quality research, and expertise, in Earth and environmental sciences are in the national interest of Korea and should receive the highest priority for support from the Government and the University because of their fundamental importance to the long-term well-being of the Korean people, as well as international society.”
- “SEES has excellent research and education programs with very good links to the global research community, producing many first-class research publications in major journals. “
- The BK21 program is critical to the continued success of SEES and must be renewed beyond 2006.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

- Consideration should be given to an extension of the tenure of Deans within SNU beyond the currently traditional but overly short 2-year period.
- Efforts should be directed to improving cross-Departmental interactions and collaborations.
- Mechanisms should be devised to improve the availability of technical and administrative support in order to reduce unnecessary burdens on students and faculty.
- Efforts to improve gender diversity on the faculty should be continued and strengthened.
- Future external review activities should commence with a formal report on actions taken in response to the previous reviews.
- SEES should prepare a strategic plan to guide faculty recruitment and research initiatives over the next 5-10 years.

SEES in the National and International Context

“There is a new global awareness of the increasing importance of the environment on the quality of life and the health of the economy during the 21st century, with impacts on national, regional and global scales. ”

“Impacts on Korea and her growing global economic power will likely result from such diverse causes as global climate change, seismic hazards, changes in terrestrial and marine ecological resources, and air and water pollution. These inevitable changes will present new challenges – and new opportunities – for Korean governmental policymakers, for Korean corporations and for the Korean people at large.”

“The Committee believes it to be essential that decisions made in these areas have the benefit of advice from Korean environmental and Earth scientists whose academic qualifications are of the highest standard.”

“Given its unique role as Korea’s leading environmental and Earth sciences department, *it is imperative that SEES continue to receive strong support within SNU, as well as from the Korean government and from the Korean business community.*”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

The Quality of SEES

“There is no doubt that SEES has shown considerable improvement across the range of their activities during the period covered by these international reviews. In research, quality is evident by the publication records of staff and students, both by the rising numbers of papers published per year and also by the status and impact factors of the international journals in which SEES researchers publish.”

“ We are impressed by the quality of the faculty, and in particular by the standards of the recent recruits to SEES. These new hires bode very well for future excellence. In education, SNU attracts the best students in Korea, and we have no reason to doubt that the same is true for the programs carried out within SEES. The quality of the postgraduates is excellent, as shown by their enthusiasm and their publication and award records.”

“We have been asked to position SEES against institutions across the globe. This is very difficult to do as so much depends upon the size of the organization, the resources available to it, and more intangible factors such as history and the tradition/longevity of the subject within particular countries. SNU and SEES are the leaders in their fields in Korea, but in global terms they are rather young organizations and they cover a wide spectrum of activities. In contrast some of the institutions and science represented on the review panel are much more established, with far higher budgets and a focus on only some aspects of the work carried out in SEES.”

“Bearing these things in mind we have tried to compare the quality of SEES with that of similar sized organizations in the U.S.; we believe that *on a like-for-like basis SEES ranks within the top 20 comparable institutions in the U.S.*”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Suggestions: Strategic Plans

The School cannot hire in every field. Therefore the Committee recommends that tangible steps be taken to build relationships with those other departments within the University having the types of expertise that SEES believes would help in their future research efforts.

The Committee gained the impression that most seminars were organized internal to relatively narrow research groups. *Incentives should be put in place to encourage seminar and discussion activities that cut broadly across the School and reach out to other Departments within the University.*

Issues Internal to SEES

Technical and Administrative Support:

As has been noted by past review committees, our Committee found a serious lack of technical and administrative support for SEES research groups.

Gender Equity:

"Women in the sciences tend not to be represented within faculty ranks at the same proportions as in the student population. At SNU and within SEES, a good beginning will have to be followed with a sustained effort and continuing awareness."

The Need for a Course Review:

"The number of programs taught within SEES is very high relative to other institutions in the U.S. and Europe, and one effect is a loss of time for research. Approximately 200 courses are listed as being taught: this seems excessive. We recommend that a review of the curriculum be undertaken with the aim of reducing the number of courses offered."

The Need for a 5-year Plan:

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Report of the External Review of the School of Earth and Environmental Sciences Seoul National University

February 22-23, 2007

Ray F. Weiss

Professor and Associate Dean

Scripps Institution of Oceanography

University of California, San Diego, USA

“The present review takes place a year and a half after the August 2005 review, and is greatly reduced in scope. Its primary objectives are to assess the degree of progress that has been achieved with respect to the recommendations of the previous review, and to assess recent changes in the implementation of the Brain Korea-21 (BK21) program within SEES.”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

a) The BK21 program, which is viewed as critical to the continued success of SEES and was previously guaranteed only into 2006, has been extended to a total length of seven years, ending in 2012, and is now in the first year of its second stage.

b) The term of service of the Dean has been extended from 2 years to a renewable term of 4 years. The previous review committee judged that a 2-year term was too short for the Dean to become a truly effective representative. This change is a substantial improvement.

c) Some progress has been made toward implementing the previous review's recommendation that cross-Departmental interactions and collaborations be strengthened.

There is now a greater emphasis on interdisciplinary and high-risk research, including the "Pioneer" program, but more time will be needed to fulfill the promise of such initiatives. A new seminar series with Korean and foreign invited speakers also has been implemented. This will also help to broaden research perspectives.

d) In the important area of improving the technical and administrative support infrastructure in order to reduce the burden of these activities on students and faculty, there is an effort in progress, but not yet implemented, to raise the overhead rate from 10% to 20% to support these changes. This increase, which is exceptionally modest by international standards, remains a very high-priority recommendation, since excessive non-academic burdens continue to impede research productivity and lengthen degrees.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

e) **Improvements in gender diversity continue to be a priority.** There has been no change in the diversity of the SEES faculty since the last review, but recruitment requires time and an open position to fill. The review committee believes that a continued emphasis on gender diversity is critical, and should be considered in all recruitments, not just those for positions specifically designated for women.

f) **The previous review committee recommended that future external review committees be provided with a formal report on actions taken in response to the specific recommendations of previous reviews.**

The need for a formal written response to earlier reviews remains a priority recommendation for future reviews.

g) The previous review committee also recommended that SEES prepare a strategic plan to guide faculty recruitment and research initiatives over the next 5-10 years. This has not yet been done.

h) One of the most critical concerns raised in the last review, the disposition of the Astronomy program within SEES, has been resolved with the transfer of the Astronomy program to the Physics Department. There was no opportunity to discuss this change with the astronomers, but from the perspective of SEES it removes a major programmatic inconsistency and is therefore a positive change.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

**School of Earth and Environmental Sciences,
Seoul National University**

2007 SEES External Review I

Evaluation of Student Research Activity

Oct. 16-19, 2007

by a French Evaluation Committee composed of

Dr. C. Provost (LOCEAN/Paris6)

Prof. Y.-H. Park (LOCEAN/Paris 6)

Prof. R. Losno (Paris 7)

Dr. J. Dymont (IPG/Paris 6)



▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Second step:

- **General remark on the presentation of students' work:**

All the presentations were at a good scientific level. The talks were well prepared and took exactly the required time (20 minutes). Some of the talks were exceptional and showed great maturity and potential. However, a few lacked pointing out overall objectives and putting the work into perspective. We asked numerous questions. Most of the students showed that they mastered the backgrounds and the problems they were tackling, although some had difficulties in capturing the key points of the questions and answering what was expected.

.....Aside from this, all students appear to be well qualified to carry out their PhD work.

Suggestions:

The students told us that usually they do not dare to ask questions and thus are not used to asking and answering questions. They feel it is not polite to ask questions that could be embarrassing for the speaker.

We believe that.....students should be confronted with many questions after their talks. They should understand that the questions-and-answers "game" is essential in developing thoughts and creativity and realize that this game has no impact beyond the seminar and can only help.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Second step:

- General remark on the presentation of students' work:

All the presentations were at a good scientific level. The talks were well prepared and took exactly the required time (20 minutes). Some of the talks were exceptional and showed great maturity and potential. However, a few lacked pointing out overall objectives and putting the work into perspective. We asked numerous questions. Most of the students showed that they mastered the backgrounds and the problems they were tackling, although some had difficulties in capturing the key points of the questions and answering what was expected.

.....Aside from this, all students appear to be well qualified to carry out their PhD work.

Suggestions:

The students told us that usually they do not dare to ask questions and thus are not used to asking and answering questions. They feel it is not polite to ask questions that could be embarrassing for the speaker.

We believe that.....students should be confronted with many questions after their talks. They should understand that the questions-and-answers "game" is essential in developing thoughts and creativity and realize that this game has no impact beyond the seminar and can only help.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Scholarship and financial problems:

The major complain of the students concerns the relatively low level of scholarships (900 000 ₩ per month for PhD students and 500 000 ₩ per month for master students)

Recommendations:

A fifth year of scholarship should be given to the students in their 4th year.

Luncheon Seminar:

Recommendation: *The Professors and senior researchers of SEES should encourage vigorously their students to participate in seminars and cooperative research within different fields.*



▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Report of the External Review of the School of Earth and Environmental Sciences Seoul National University

November 12-14, 2007

Howard S. J. Roe

Retired Director and Professor
Southampton Oceanography Centre
University of Southampton, UK
howard_roe@hotmail.com

Review the processes that directly affect the careers and opportunities of the Assistant and Associate Professors, including recent changes in the tenure promotion system

Ray F. Weiss

Professor and Associate Dean
Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego, USA
rfweiss@ucsd.edu

Tenure Concerns

The regulations for promotion and tenure have been changed with effect from this year. These new arrangements provide for earlier promotion as part of a new tenure system, but require higher numbers of publications with high impact factor; teaching evaluation greater than a C grade; a requirement for supervised graduate students to publish papers; and international peer review by at least five "internationally renowned scholars". *We commend the underlying rationale for this change – to raise the quality of the professor at in SEES and the wider College of Natural Sciences.*

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Evolution based on Quantitative metric or Qualitative review?

“We congratulate SEES on this impressive progress, but we also caution against over-interpreting this performance metric (see below)”

“We commend this activity and setting of targets. Such measures are an important assessment tool and they are universally used. However we caution against merely counting papers as a measure of staff quality, and also against simple acceptance of the concept of top journals – the key journal for a specific research finding, in terms of peer recognition and thoroughness of presentation, may not score highly in international journal impact factor.”

Recommendations

“We recommend continued development of assessment criteria to further enable qualitative values in addition to quantitative measures.”

“Finally we reiterate our previous recommendations that SEES develops a full strategic plan, and that future review groups are provided with a summary of actions taken against previous reviews.”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Report of the External Review Committee of the School of Earth and Environmental Sciences Seoul National University

October 20-22, 2008

Committee Members:

Howard S. J. Roe

Retired Director, Southampton Oceanography Centre and Professor Emeritus,
Southampton University, UK

Ray F. Weiss

Distinguished Professor and Associate Dean Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego, USA

Associate Committee Member:

Paul J. Crutzen

Emeritus Professor and Director Atmospheric Chemistry Department Max Planck
Institute for Chemistry Mainz, Germany

External Review Committee 2008 Oct.



▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

- ✓ Graduate student research and motivation;
- ✓ The relatively new faculty promotion and tenure systems;
- ✓ suggestions for qualitative assessment methods;
- ✓ procedures and processes for establishing foreign staff within SEES;
- ✓ responses by SEES to our previous recommendations.

Student Lounge

"We suggest that SEES look at the possibility of creating a graduate student's lounge, complete with coffee machines etc. Such a facility will create further pressure on SEES space – but in our view the benefits to student integration and esprit de corps make it well worthwhile."

"Informal sports activities may also help to achieve this goal."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Faculty Promotion and Tenure System

-In our last review we commended the new and more subjective and flexible promotion and tenure systems and ***we reiterate our support here***. These have now been in place for over a year and are believed to be working well – one Associate Professor has been successful in receiving early tenure approval, whilst others have delayed their applications to improve their chances.

-Whilst we support these new measures we continue to have reservations on the reliance on absolute quantitative criteria (numbers of papers and so on). ***These quantitative criteria are important and must remain, but we reiterate our earlier recommendations for the inclusion of other more qualitative and more flexible assessments.***

Methods for Qualitative Evaluation

We are pleased to see one standard method for qualitative evaluation now in place in the tenure system – international peer review by evaluation letters. A further step in this direction is in place within some Institutions, namely specific peer group comparisons whereby an individual is compared against named individual “peers” at other institutions. This is a more focussed approach for evaluation letters and for internal deliberations, ***and SEES may wish to consider such a practise in future.***

As noted above, the BK21 evaluation system now incorporates some qualitative measures and we commend SEES for these.

Other measures include assessment of the status of the individual and their worth: membership and leadership of national and international programmes; **successful proposal writing and fund raising; involvement in editorial boards; memberships in professional societies; honours and awards; and numbers of successfully graduated students are all appropriate indices of an individual’s merit.**

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

“Public outreach is an area that is increasingly important. This is essentially effective communication with the outside world – the public, ministers, agencies, funders, etc. in language that they can understand...

Skill in this area should be appropriately recognised.”

We encourage SEES to consider incorporating some of these measures into their promotion and tenure scheme.

Recommendations

- ✓ We recommend the establishment of a Graduate Student lounge to encourage integration and interaction between the students
- ✓ We recommend continued development of assessment criteria within the tenure and promotion systems to incorporate more qualitative measures.
- ✓ We reiterate our earlier recommendation for the development of a Strategic Plan by SEES.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

External Review

November 16-18, 2009

Committee Members:

Howard S. J. Roe
Professor Emeritus,
Southampton University, UK

Ray F. Weiss
Distinguished Professor and Associate Dean
Scripps Institution of Oceanography
University of California, San Diego, USA

Jing Zhang
Professor, Graduate School of Science and
Engineering University of Toyama, Japan



Addressing three themes in this review:

- the next three years of SEES and the BK21 programe;
- student views on the lunch-time seminars;
- and the research of post-doctorate students and research professors.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

The Next Three Years for SEES and BK21

“But it is important to note that all of the professors that we met said that they were pleased to be working within SEES, space and equipment is generally good and student quality is high. There is no doubt that SNU and SEES is regarded as the best place to carry out research and teaching within Korea!”

“We have recommended that SEES undertake a Strategic Plan in several previous reviews.

We now recommend again that SEES develop a Strategic Plan to cover at least the next three years. Such a plan should consider research and teaching aims and ambitions, and, as a consequence, future staffing requirements. It should be developed by representatives taken from all staff levels and postgraduates at SEES and approved by SEES senior management.”

Lunchtime Seminars and other related issues

“We were consistently told that the free lunch was a major incentive to attend....the lunchtime seminars are apparently successful, and we are very pleased to hear this.”

“Indirectly related to the seminars, but very important for student integration within SEES, is the suggestion that we made last time regarding a social room where students might go to relax, talk and generally move out of their rather high pressure daily environment.

“We suggest that SEES look at the possibility of creating a graduate student’s lounge, complete with coffee machines etc. Such a facility will create further pressure on SEES space – but in our view the benefits to student integration and esprit de corps make it well worthwhile. Informal sports activities may also help to achieve this goal.”

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

Research of Post-Docs and Research Professors

"The BK program postdoc 이후의 career plan.

-BK is not intended to provide long-term employment- a fact that is understood by all those we spoke to.

-Apart from anything else, losing highly educated and trained people to the system within SNU or Korea more generally seems a very wasteful option to us. *We suggest that SEES publicize career opportunities for all staff and students so that they are all made aware of potential options."*

Recommendations

We recommend that SEES continues to develop its assessment criteria with less focus on counting papers and the inclusion of more **qualitative** measures of worth.

We recommend that SEES conducts a review of all its course offerings and investigate the **possibilities of using courses taught by members of other Faculties or groups within SNU.**

We recommend that **SEES develops a Strategic Plan** covering its aims and ambitions for at least the next three years. The plan should focus on future research, teaching and staffing levels. We further recommend that staff and post-graduates across SEES be involved in the development of this plan.

We recommend that SEES develops a **graduate lounge** to facilitate and improve student integration and interactions.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

External Review, 2015

I. 종합평가

Sir Tim Hunt,
2001년 노벨생리의학상 수상,
Clare Hall Laboratories, UK



II. 학부평가



Ray Weiss Scripps Institution of Oceanography,
USA
Ching Hua Lo National Taiwan Univ. Taiwan



Comments on the College of Natural Sciences of the Seoul National University

By Tim Hunt

"Meetings were held at the SNU on 4th and 6th February, 2015, at which representatives of the various Departments and Programmes (usually the chair) presented themselves and their entities, supported by a large document containing statistics pertaining to various quantitative aspects of teaching and research, including numbers of staff and students. Some, but not all, of these dossiers contained entries under the heading of 'Issues to be discussed'. In addition to these discussions where everyone (that is, the delegates) were present, I visited a small selection of laboratories in Biology, Chemistry, Earth and Environmental Sciences and Physics. These were extremely enjoyable and impressive and contrasted strongly with the messages of doom and despair from the Heads of Departments."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review



"Seoul National University (SNU) is South Korea's leading university, and currently ranks in the top 31 of world universities overall according to the QS rankings in 2014. (This is a significant improvement, by the way, ranking-wise, in the last 10 years). SNU attracts the best scholars and researchers in Korea and should easily be able to raise its status further given the talent it contains, both young and old. "



"The situation of **Earth and Environmental Sciences** was presented by Professor Kwangyul Kim on behalf of the chair, Byungju Sohn. In a reprise of earlier complaints, Professor Kim said that since the department had a very healthy research income, and promotions and tenure depend on research output, teaching has low priority, and actually, teaching graduate courses is rather important because the subject is broad and interdisciplinary, so there's a lot to learn.



I asked how much teaching was done by the graduate students themselves, since I thought (from my time in Cambridge) that this was a good way for people – both the taught and the teachers - to learn (and it was also a way for graduate students to earn some money). I was informed that there was some tutoring done this way, of freshmen by more senior undergraduates in certain subjects, but not by graduate students teaching undergraduates. This is something really worth looking at, in my opinion, and not just in Earth Sciences."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

External Review

June 9-11, 2015

Committee Members: Ray F. Weiss
Distinguished Research Professor and Associate Dean Emeritus Scripps
Institution of Oceanography
University of California, San Diego, USA

Ching-Hua Lo
Chair Professor, Taiwan National University
and President, National Applied Research Laboratories
Taipei City, Taiwan

The Greater Global Community —SEES Within CNS and SNU

교수 채용 과정에 대하여,

“Junior faculty at SEES told us that they were expected to accept offers of appointment at SNU with no negotiation regarding what their salaries and other benefits would be. Such an approach is simply not sustainable in the international competition for academic talent, and it is certainly not followed by either of SEES’ comparison departments at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) or at Columbia University. By contrast, within the personal experience of the members of this review committee, National Taiwan University has set aside a portion of its academic salaries budget to reward, recruit and retain faculty with exceptional academic merit, and the University of California system routinely uses market-based arguments for offering salaries above the standard UC salary scales and other inducements for faculty recruitment and retention”.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

"In our view, SNU and SEES will not be able to sustain their present high academic standing on reputation alone. Individual merit and market value will have to be judged and rewarded according to international and, increasingly, national standards. This problem extends beyond salaries and research funding to include other academic quality of life issues such as teaching requirements."

SEES 의 연구분야의 중요성에 대하여,

"In our view, the research at SEES addresses some of the most important issues facing mankind during the 21st century, and CNS and SNU are missing an opportunity by not adequately recognizing this importance and taking steps to integrate it more closely within the broader research, teaching and public service activities of the University."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

변화를 위한 Public Pressure 를 만드는 대학의 노력

"It is also critical that awareness among the Korean public, and particularly among policymakers and government decision makers, be actively promoted by the University as a way of removing the external policy and financial obstacles to resolving many of the issues we highlight in this report."

"For example, several faculty members cited the recent activism of Professor Sang-Mook Lee of SEES in persuading the Korean government to require that a new ship being built for the Korean Institute of Ocean Science and Technology (KOIST) also be used for academic oceanographic research by SEES."

"We are hopeful that similar public pressure can be put on the Korean government to relax current policies pertaining to faculty salaries and teaching requirements (see below) that stand in the way of competitiveness for academic excellence internationally. In this regard, the recent conversion of SNU from a national university to a corporation is a step in the right direction that has not yet been fully leveraged."

Assessing Academic Merit and Accomplishment

정량적 vs. 정성적 평가

"Throughout our review we were troubled by what we regard as a harmful reliance on various quantitative metrics to evaluate academic merit and accomplishment. This is pervasive in the system (more on this below), applying to faculty at all levels, as well as to students (where it is somewhat more appropriate), and even to government research funding agencies outside the University such as the National Research Foundation (NRF)."

"We understand that the origins of this approach lie, to some extent, in a well-meaning attempt to eliminate favoritism in the academic review process, but we must state in the strongest terms that this approach is failing in its primary goal of rewarding scientific merit and true creativity. When formulas are created to judge such matters the people who are affected will work to maximize the output of the formulas, and this is clearly not the result that is desired. Impact factors, citation indices and numbers of publications measure neither creativity nor accomplishment. Furthermore, academic merit is inherently unequal and it cannot be rewarded by equal recognition, equal salary or equal laboratory space."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

정성적 평가 방법에 대한 제안

"The only effective way to judge merit is by in-depth subjective analysis, using transparent methods that also protect the anonymity and the integrity of the process, such as by providing the texts of the analyses to the affected candidates with the names of the reviewers removed."

"This is what every leading academic institution in the world does, including the departments of Earth and environmental sciences at MIT and at Columbia University which are SEES' comparison institutions."

"If SEES wishes to continue as a leading research and teaching institution in tomorrow's globalized academic community, it is essential that it abandon its present reliance on impact factors, counting publications and equal treatment of its faculty, and replace them with transparent and in-depth subjective analyses of academic merit, creativity, and research and teaching productivity, and provide commensurate rewards and recognition."

Curriculum and Faculty Teaching Requirements

"The SEES faculty have a very large classroom teaching requirement of 12 semester credit hours per year (6 credit hours per semester). We understand that the Korean government requires that a professor teach at least 3 courses per semester, but it is not clear to us whether this can be satisfied in part with seminar courses and research mentoring of graduate students."

"We also understand that there is an intention to reduce the classroom teaching requirement at SEES to 9 credit hours per year, but that this has not yet been done. By comparison, the teaching requirement at the Scripps Institution of Oceanography, UCSD, has recently been raised to 6 academic quarter credit hours per year, about one third of the present SEES requirement. The effect of the present requirement on the SEES faculty is to raise the number of courses offered to about 140 per year, or about 4.3 courses per faculty member per year. SEES' comparison institutions, MIT's Earth, Atmospheric and Planetary Sciences department and Columbia's both offer about 1.6 courses per faculty member per year based on their on-line course listings. This is a factor of 2.7 lower than at SEES."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

"This high teaching load has negative impacts on the academic quality of education offered to SEES undergraduate and graduate students, as well as on the time which SEES faculty have to devote to research. It promotes a lack of focus on the few important core courses that should be taken by all SEES students in a particular discipline, and it results in course offerings that are designed to meet the faculty teaching metric rather than to provide a curriculum that meets the educational needs of its students.

And with respect to the issue of global competitiveness among modern research universities, it makes SEES less able to recruit and retain faculty members who wish to emphasize their research careers and their graduate and postgraduate research mentoring."

Incentives for Continued Engagement by Senior Tenured Faculty

"Full professors in the ten-campus University of California system are reviewed within their departments every 3 years, and less frequently they must undergo a full extramural review including outside letters and be reviewed by campus-wide oversight committees that maintain standards across departments."

"The expected result of these reviews is advancement in rank and salary according to prescribed scales, and repeated failure to advance may be used as possible grounds for revocation of tenure. Those who receive particularly favorable reviews may advance up the rank and salary scales more rapidly. At National Taiwan University full professors are reviewed every 5 years, with a path to eventual dismissal for those who are judged to underperform repeatedly and possible salary increases for those who show the highest merit."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

간접비 비율

"We strongly recommend that CNS and SEES take steps to regularize this situation, perhaps in-part through the efficiencies of scale, through the consolidation of overhead return resources discussed above, and through a further increase of the present 29% overhead rate to something closer to the international standard of about 50%."

연구지원팀 보강

"Similarly, there continues to be a need for SNU to create formal laboratory research technician positions to support the routine aspects of SEES faculty and graduate student research projects. These individuals could be supported by research grants, with possible contributions from the University using overhead return funds from these grants."

The creation of these positions was also recommended in earlier reviews, but action is still pending. We therefore continue to urge that the College of Natural Sciences and the University take whatever action is needed, internally and externally, to make this important improvement in the University's ability to carry out laboratory and field research a reality."

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review

균일한 대학원생 인건비 지급

“Finally, returning to the pervasive issue of performance metrics, we believe that all SEES graduate students should receive equal and adequate financial support, regardless of the sources of their funding or their individual accomplishments during their graduate careers. Graduate education is a unique time for unrestricted learning and exploration....At this early stage in their careers, the most important lesson for these students to learn is that the creativity, rigor and significance of their discoveries, not the numbers of their publications, form the keys to a successful academic career.”

Closing Remarks

SEES has done well in building an outstanding reputation in Korea and internationally. There is clearly a foundation of pride and optimism among faculty, staff, and students in general. The data presented at the review indicate that SEES is arguably the best in its field in Korea.

But what lies ahead for SEES is to compete in the international and national arenas with the dual goals of retaining leadership in Korea and becoming a world leader in Earth and environmental science education and research.

These goals should be attainable with careful planning, hard work, and strong support from the University and from the government of Korea. While the progress and achievements to-date are significant, improvements are needed for SEES to achieve its full potential, as outlined above.

Foremost, SEES must solidify and implement, based on the recommendations we stress in this report, a long-range strategic plan for achieving world-class competitiveness and eminence in an increasingly global academic community.

▶ 해외 석학의 학부 전반에 대한 External Review



강동진 박사님

강형주선생님 김정민 선생님 등 BK crews



지구환경과학부 대토론회

—◆ 1부 ◆—

교수 패넬발표

정 해 명 교수

주요 발표 내용

학부/대학원생 대상으로 진행된
설문조사 결과

▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

학부 및 대학원 활성화 및 개선을 위한
설문조사 결과

지구환경과학부

설문조사 팀
정해명, 박정우, 심민섭, 우주선

2020. 02. 10. (월)

학부 및 대학원 활성화 및 개선을 위한 설문조사

■ 설문조사 기간: 2020. 01. 20. (월) – 01. 31. (금) [약 2주]

■ 응답자

- 학부생: 82명
- 대학원생: 90명
- 대학원생(외국인): 6명

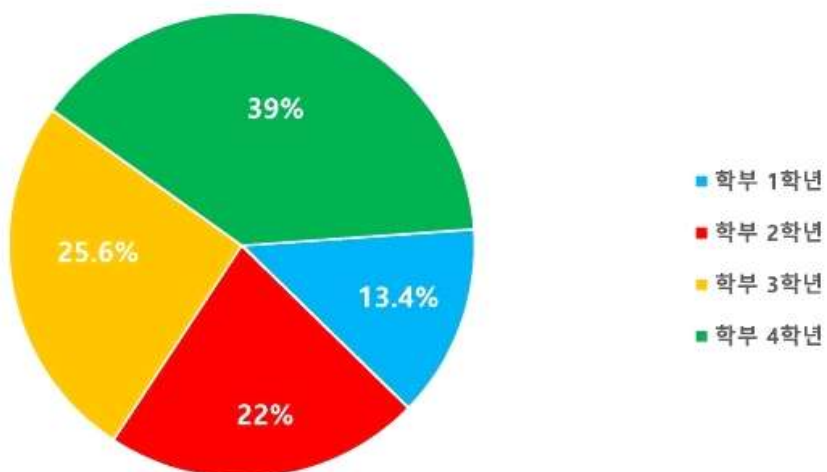
■ 설문조사 실시 방법: 온라인 설문조사

▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

학부 및 대학원 활성화 및 개선을 위한 설문조사
[학부생 응답 결과]

설문 응답자의 구분:

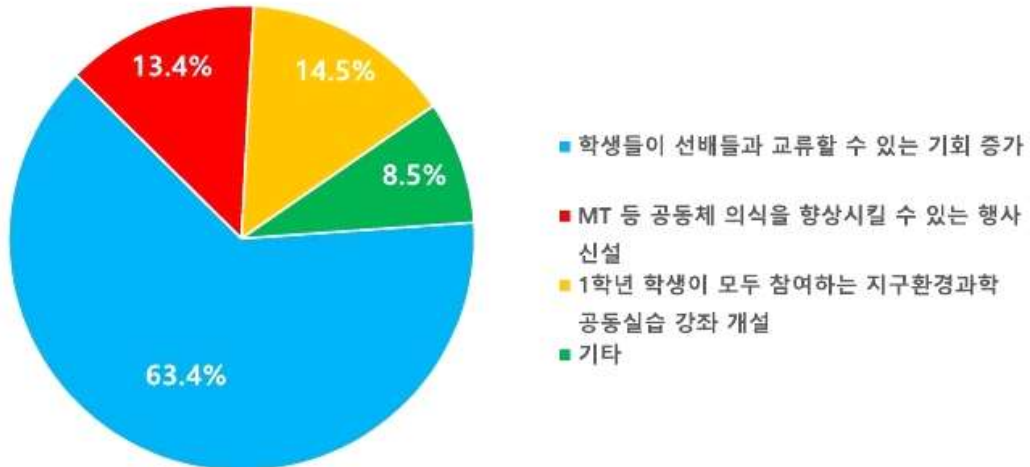
본인이 해당하는 학년을 선택하여 주세요.



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

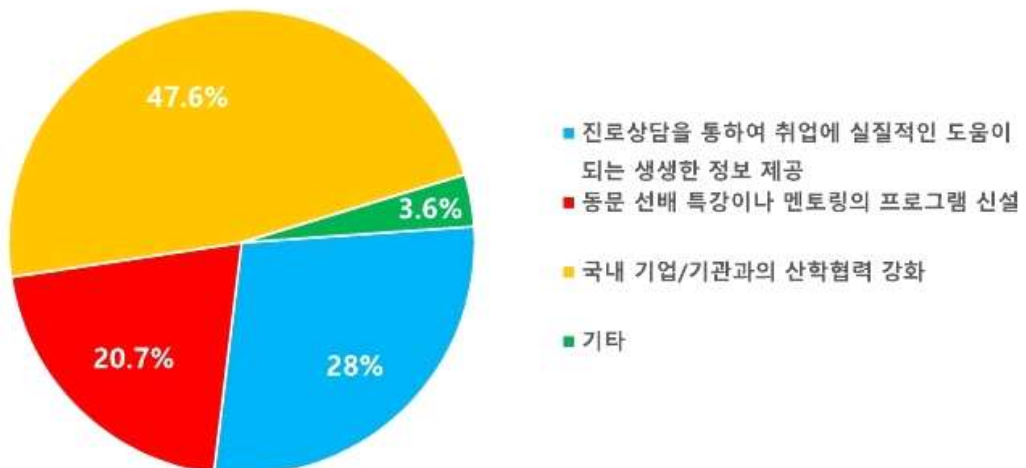
PART 1 학부생활

지구환경과학부 학생으로서 소속감을 가질 수 있도록,
학부가 어떠한 노력을 기울여야 한다고 생각하십니까?



PART 1 학부생활

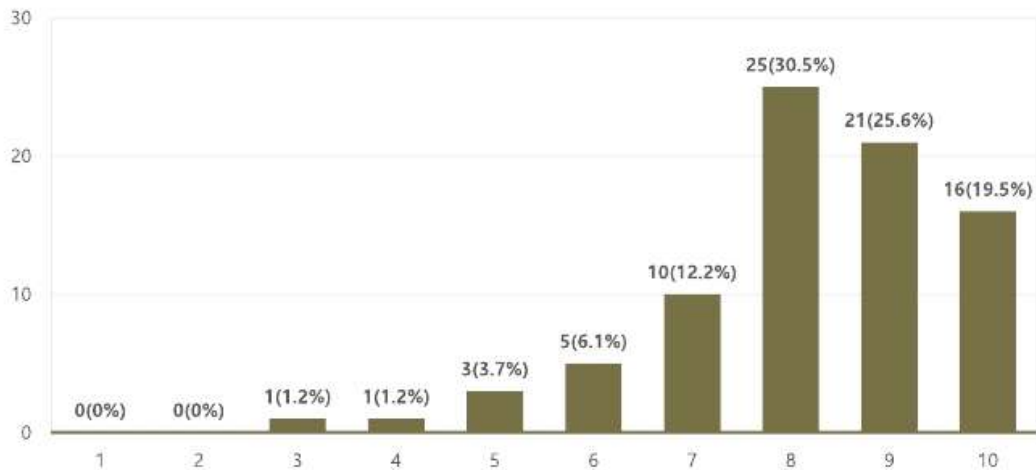
학생들의 진로와 취업을 위해서,
학부가 어떠한 노력을 기울여야 한다고 생각하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 1 학부생활

지구환경과학부 학생들의 복지 및 편의를 위하여 학부에서 제공하는 서비스에 어느 정도 만족하십니까?



PART 1 학부생활

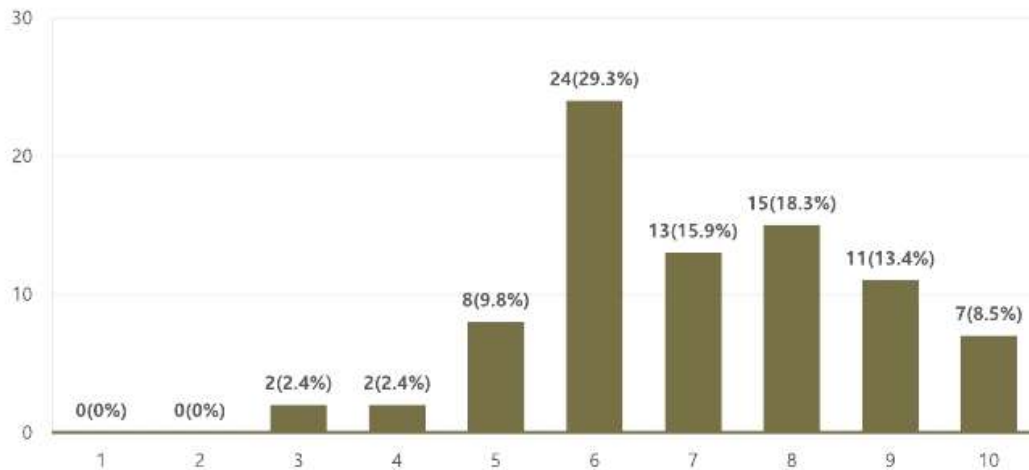
학생들의 복지 및 편의 향상을 위하여 학부가 어떠한 노력을 기울여야 한다고 생각하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

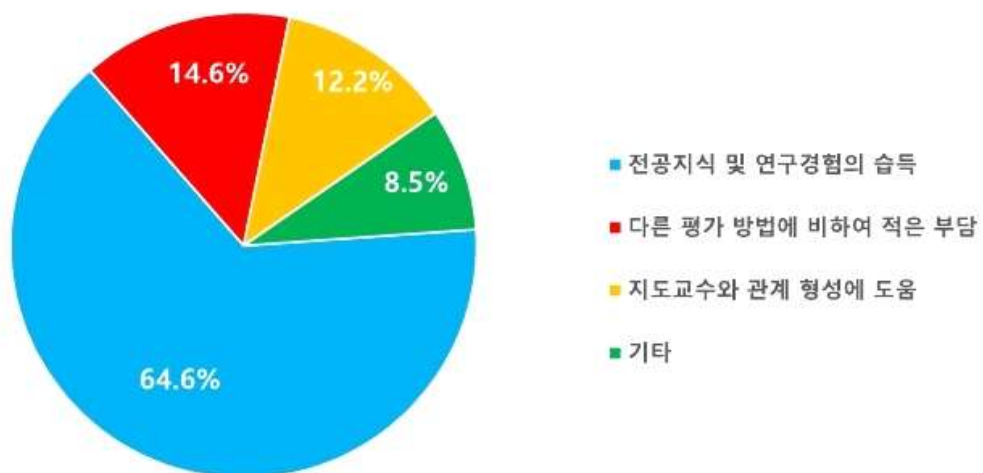
PART 1 학부생활

현행 졸업논문제도에 어느 정도 만족하십니까?



PART 1 학부생활

졸업논문제도에 대하여 구체적으로 어떤 부분에 만족하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 1 학부생활

졸업논문제도에 개선이 필요하다면 어떤 부분이라고 생각하십니까?



PART 1 학부생활

다음 중 학부과정 중 전공 지식 습득을 위해 보다 강화하기 위해 학부에서 노력해야 할 부분은 무엇인가요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 2 대학원 진학

대학원 진학을 통해 학업을 지속할 생각이 있으시나요?



PART 2 대학원 진학

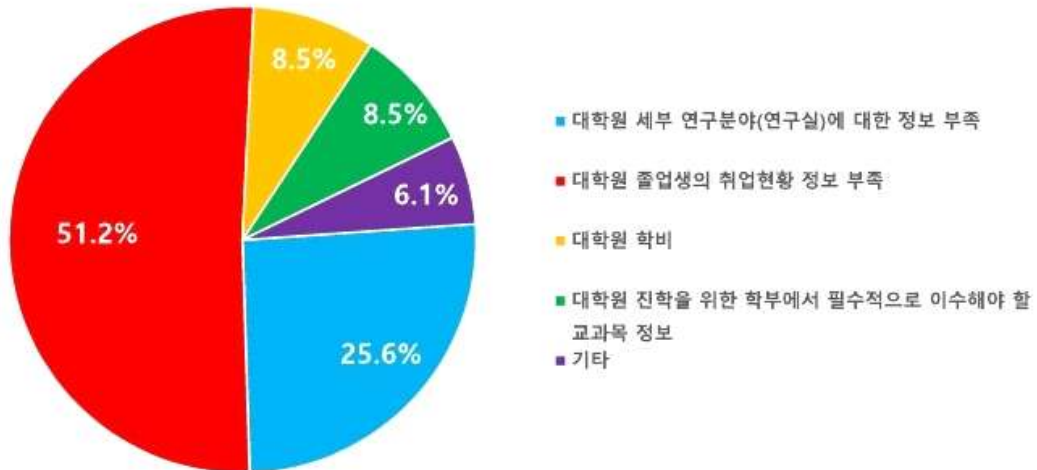
본인의 대학원 진학을 결정하는데 있어 가장 중요하게 생각되는 요인은 무엇인가요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 2 대학원 진학

대학원 진학 여부를 결정함에 있어 가장 아쉽거나
부족하다고 생각되는 것은 무엇인가요?



PART 2 대학원 진학

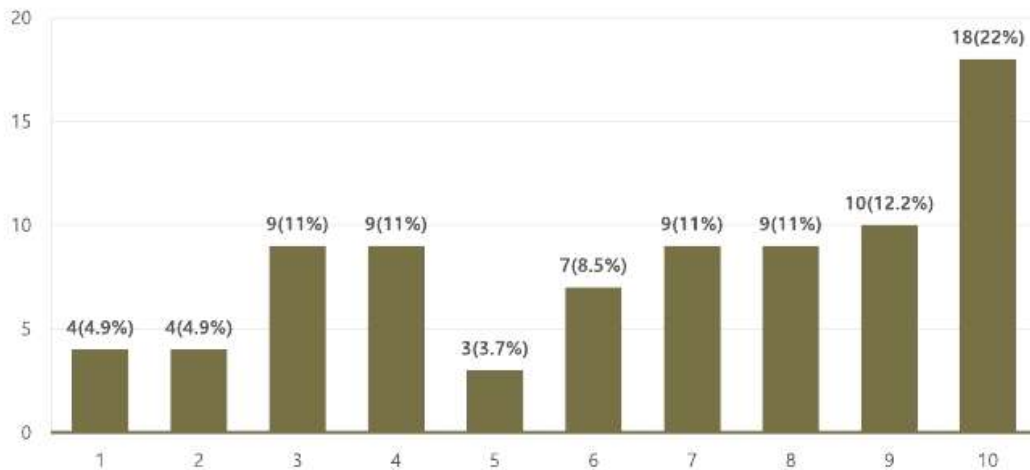
본인의 대학원 진학 여부를 결정하는데 필요한 정보를 얻는데 있어,
다음 중 어떤 프로그램이 보완/강화/도입이 우선적으로 필요하다고 생각하나요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

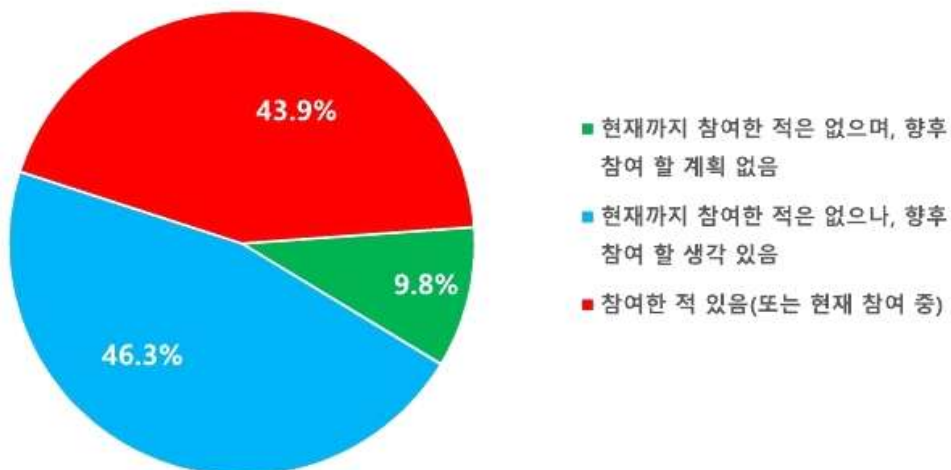
PART 3 학부생 인턴쉽 프로그램

학부생 인턴쉽 프로그램에 대하여 얼마나 알고 있나요?



PART 3 학부생 인턴쉽 프로그램

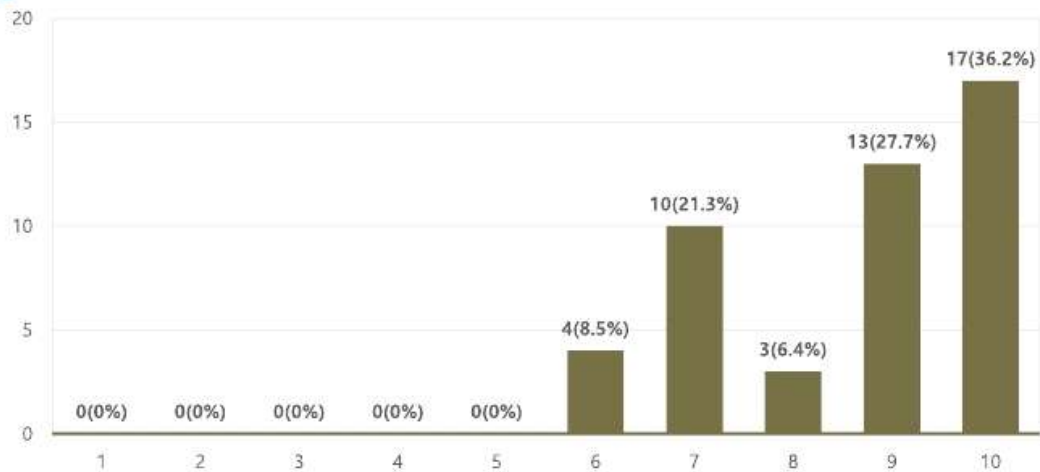
학부생 인턴쉽 프로그램에 참여한 적이 있거나,
또는 향후 참여할 계획이 있나요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 3 학부생 인턴쉽 프로그램

학부생 인턴쉽 프로그램이 향후 본인의 대학원 진학 결정에
얼마나 도움이 될 것으로 생각하나요?



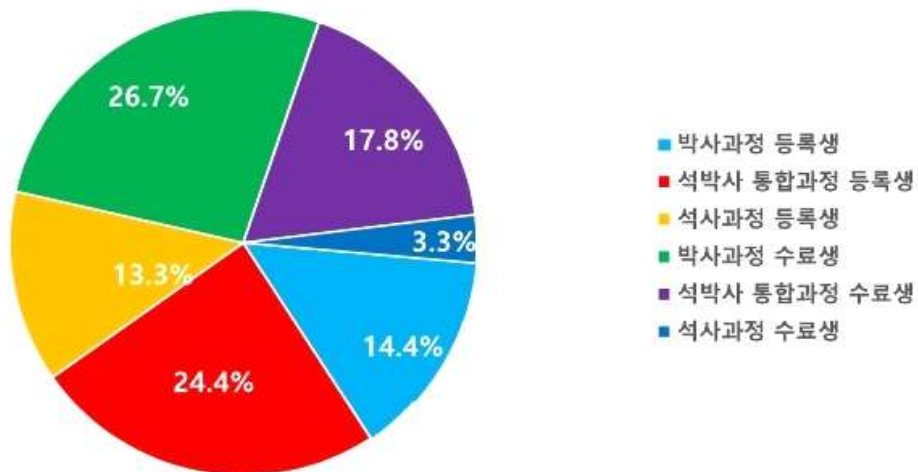
대학원 활성화 및 개선을 위한 설문조사

[대학원생 응답 결과]

▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

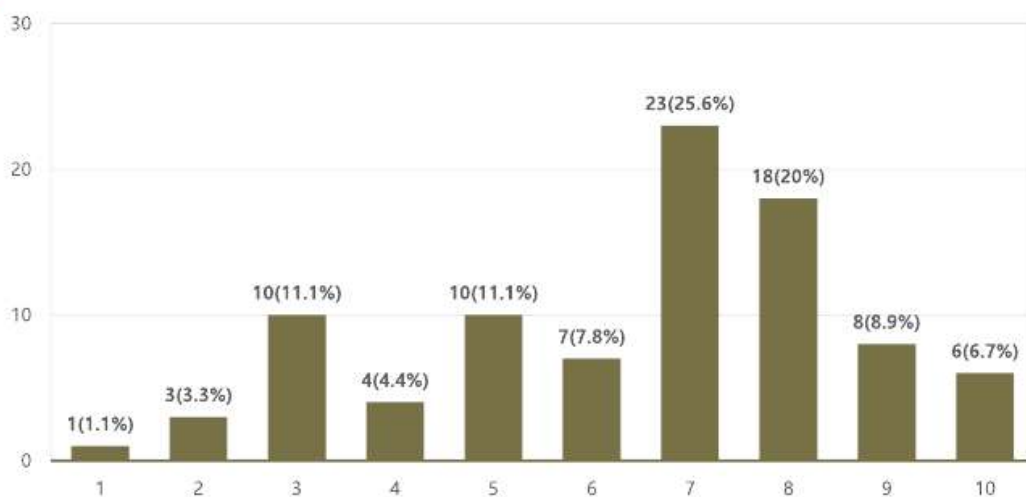
설문 응답자의 구분:

아래 해당 사항에 체크(✓)하여 주세요. (과정)



PART 1 대학원 강의

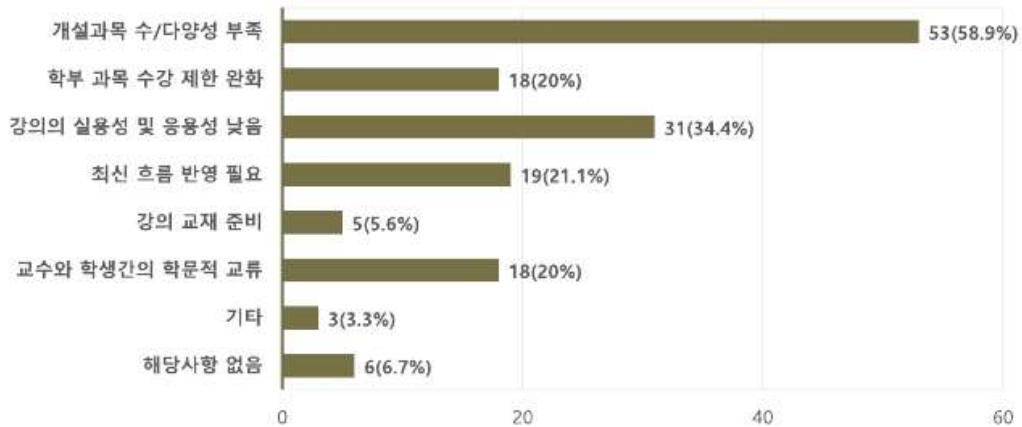
현행 대학원 강의에 어느 정도 만족하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 1 대학원 강의

강의와 관련하여 다음 중 개선이 가장 필요한 부분은 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)



PART 1 대학원 강의

매주 수요일 SEES 콜로퀴움에 이어서 실시되는 '지구환경과학세미나'에 대하여 어떻게 생각하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

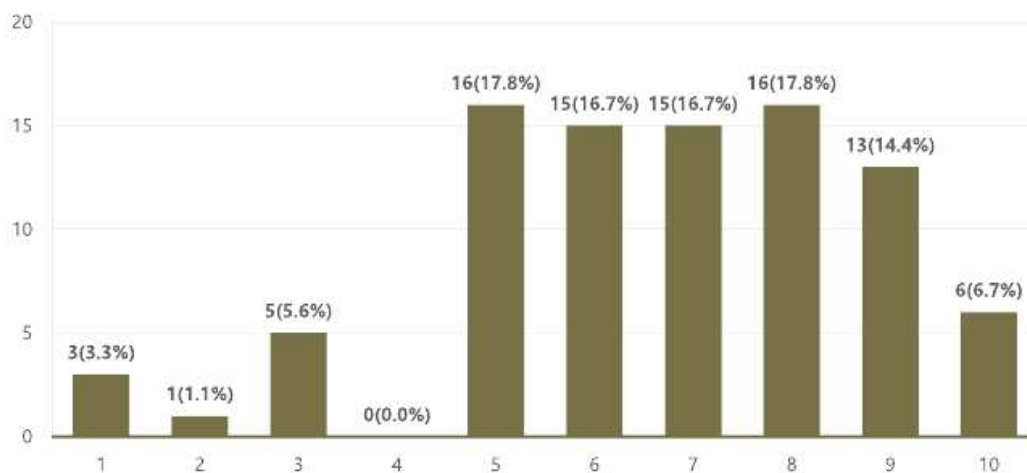
PART 1 대학원 강의

연구에 꼭 필요하다고 생각하는 과목이지만
개설이 안되어 불편한 적이 있습니까?



PART 2 논문 심사 및 지도

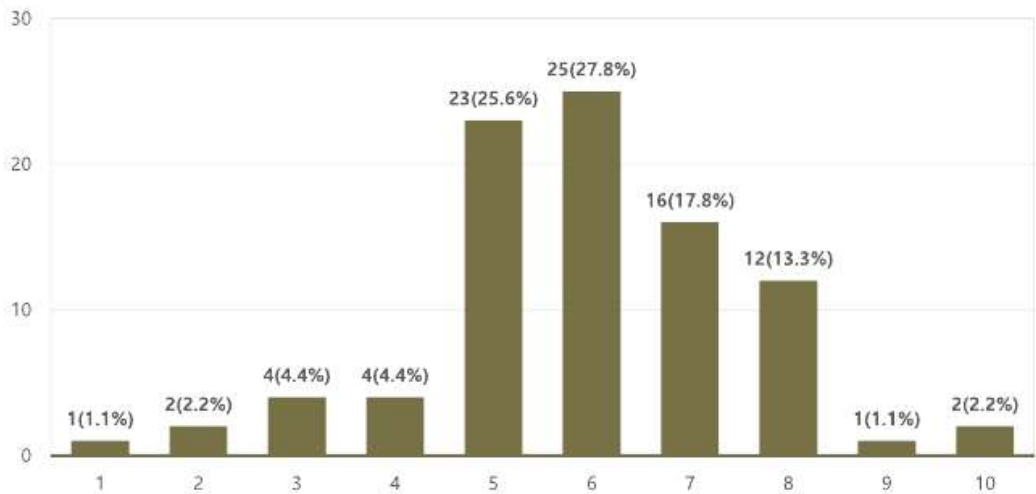
현행 학위 논문 심사 체계에 대하여 어느 정도 만족하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

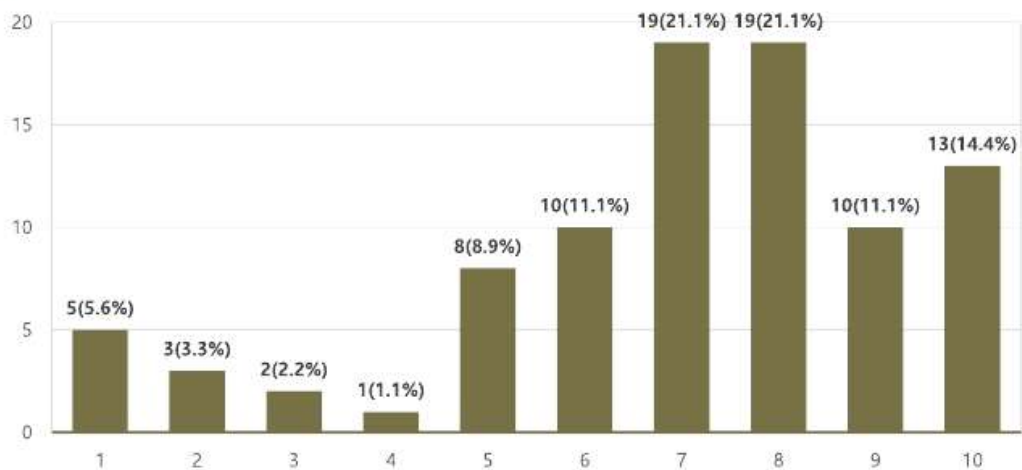
PART 2 논문 심사 및 지도

논문 심사의 난이도에 대해서 어떻게 생각하십니까?



PART 2 논문 심사 및 지도

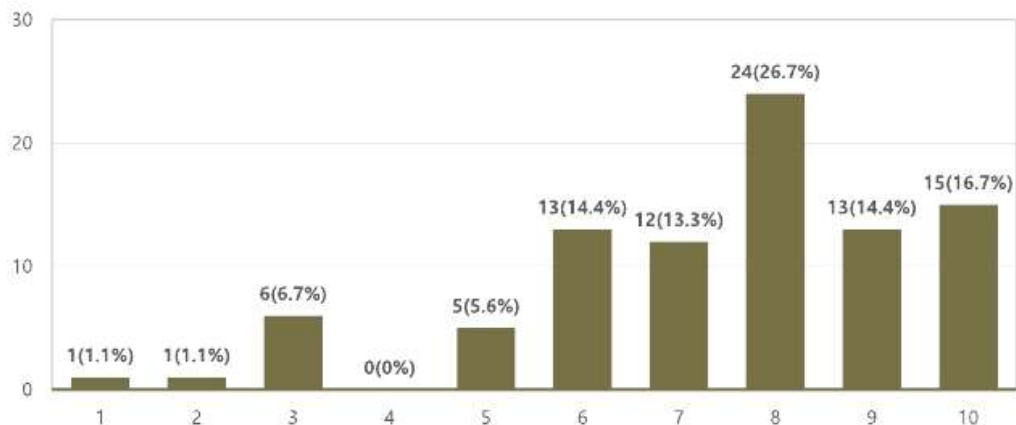
지도교수의 학위 논문 지도에 대하여 어느 정도 만족하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

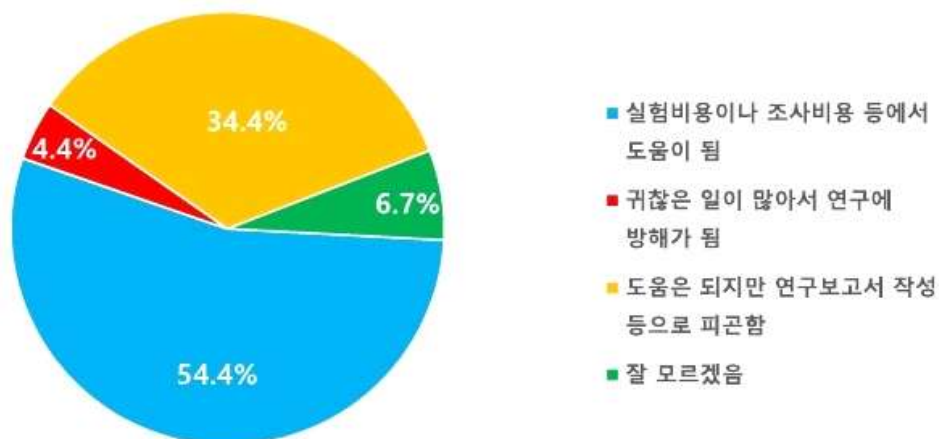
PART 2 논문 심사 및 지도

지도교수 이외에 인접 분야 다른 교수로부터
논문지도를 받는 것이 필요하다고 보십니까?



PART 3 연구

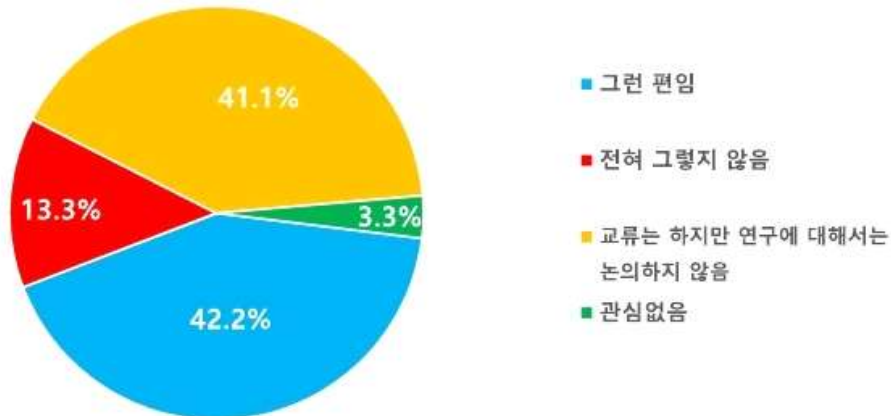
연구실에서 수행하고 있는 정부 및 산업체 연구비가
자신의 연구에 도움이 된다고 생각하십니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 3 연구

다른 연구실 학생들과 연구 주제나 내용에 대해 논의하는 편입니까?



PART 3 연구

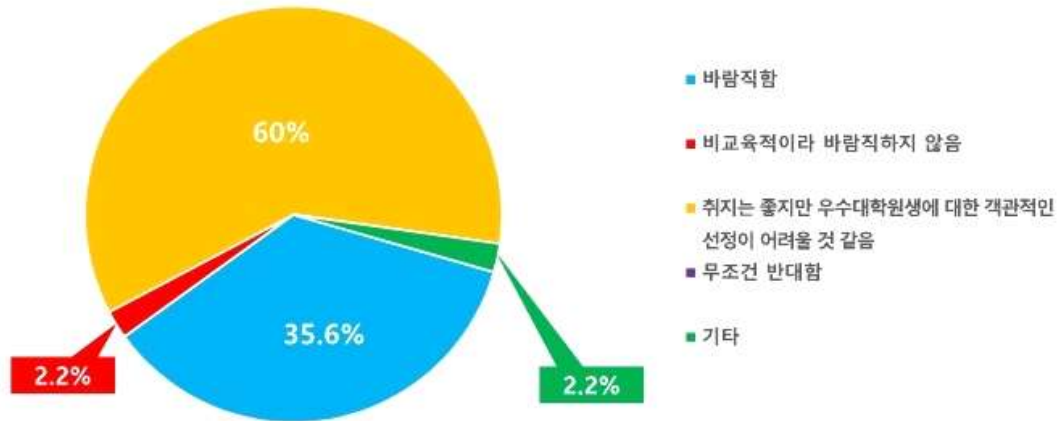
다른 연구실 학생들과 공동으로 연구를 해보고 싶은 주제가 있었거나 토의해 본 적이 있습니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

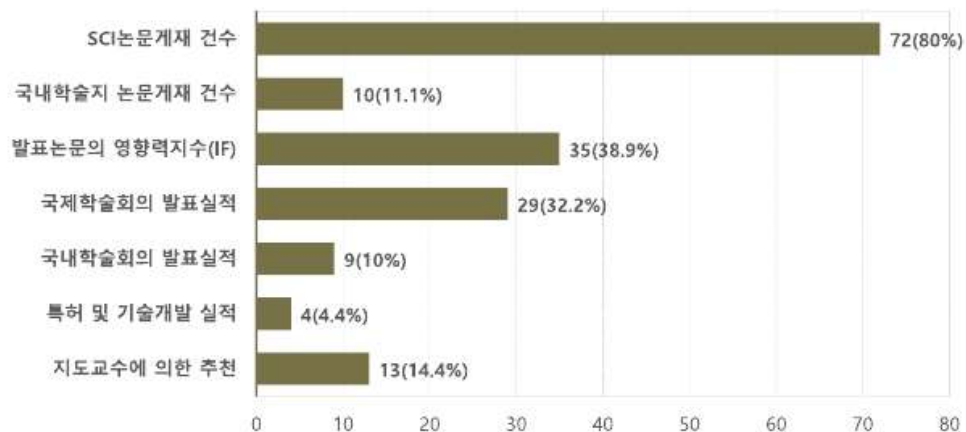
PART 4 연구 지원

대학원생 개인의 연구성과 평가에 따라 우수 대학원생을 선정하여
인센티브를 지원하는 방안에 대해 어떻게 생각하십니까?



PART 4 연구 지원

인센티브를 지원하기 위한 우수대학원생 선정지표로
어떤 것이 중요하다고 생각하십니까? (복수응답 가능)



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

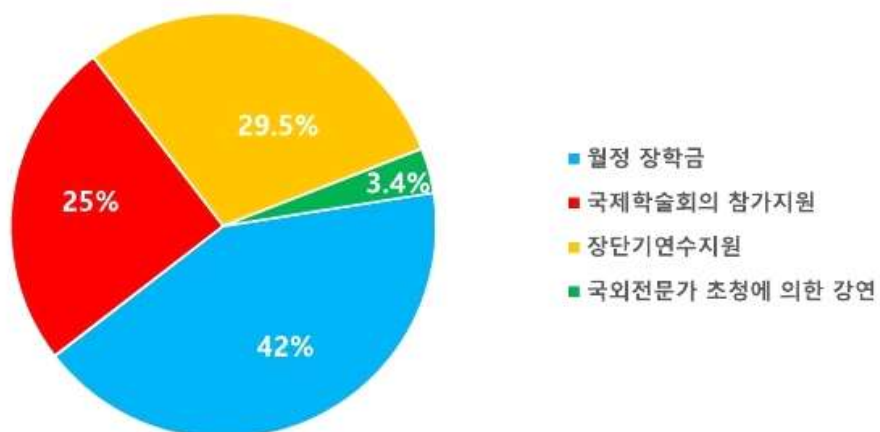
PART 4 연구 지원

현재 BK21사업에 의한 지원 형태 중에서 가장 유익한 것을 어떤 것입니까?



PART 4 연구 지원

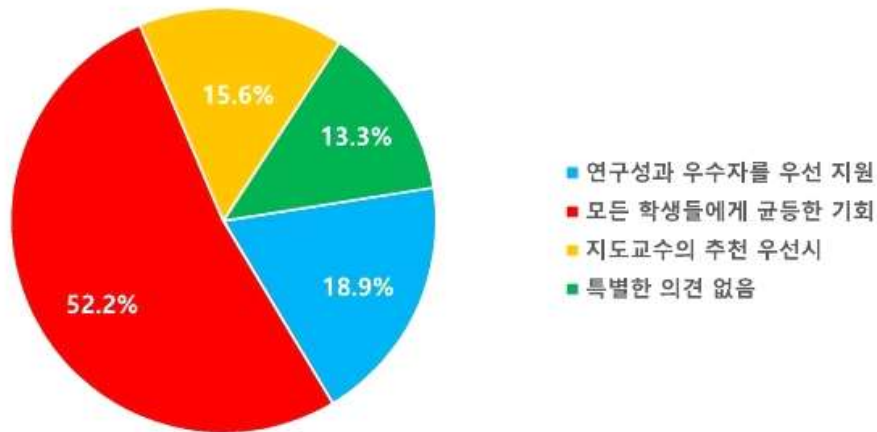
향후 BK21사업에 의한 지원 형태 중에서 더욱 강화해야 할 것은 어떤 것입니까?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

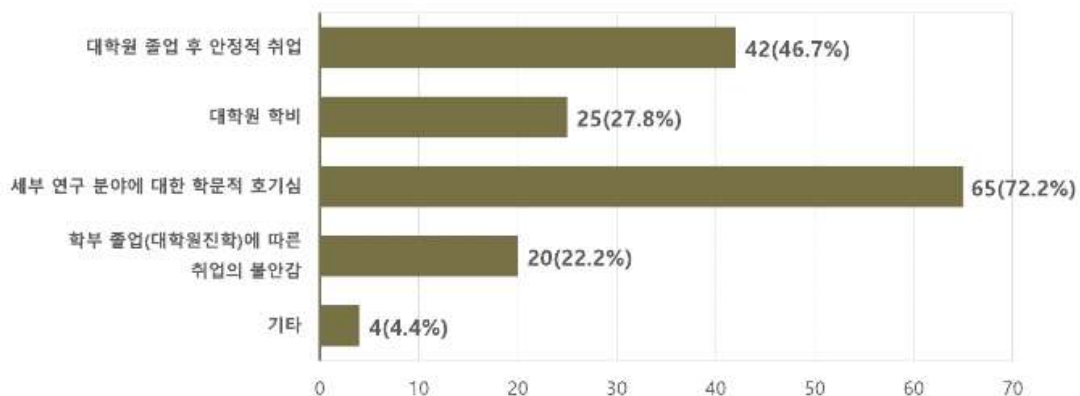
PART 4 연구 지원

국제학술회의 참가와 장단기해외연수 등 국제협력 분야 지원은
어떤 방법으로 하는 것이 좋겠습니까?



PART 5 대학원 진학

본인이 대학원 진학을 결정할 당시,
가장 우선적으로 고민했던 요소는 무엇인가요? (복수 응답 가능)

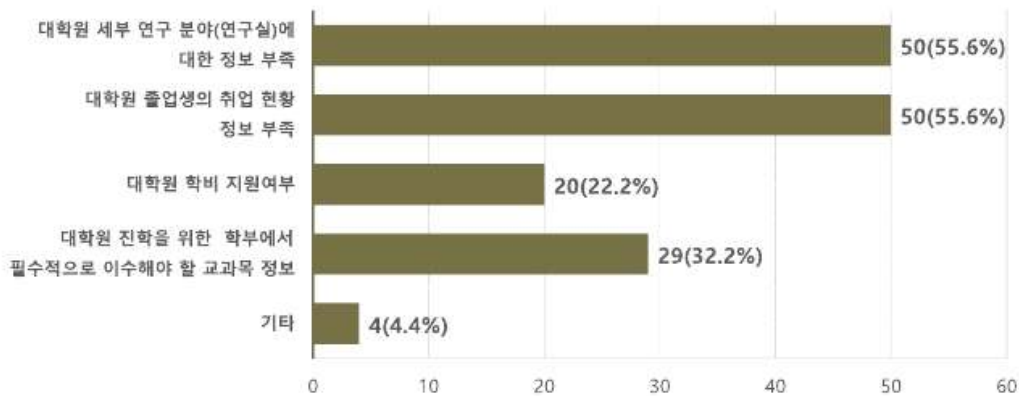


▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 5 대학원 진학

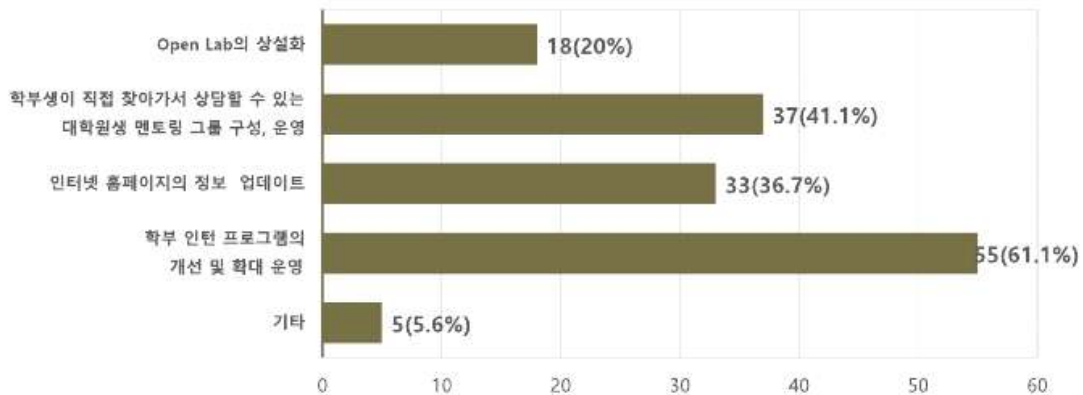
본인이 대학원 진학을 결정할 당시를 돌이켜 보면

가장 아쉽거나 부족했다고 생각되는 정보는 무엇이었나요? (복수 응답 가능)



PART 5 대학원 진학

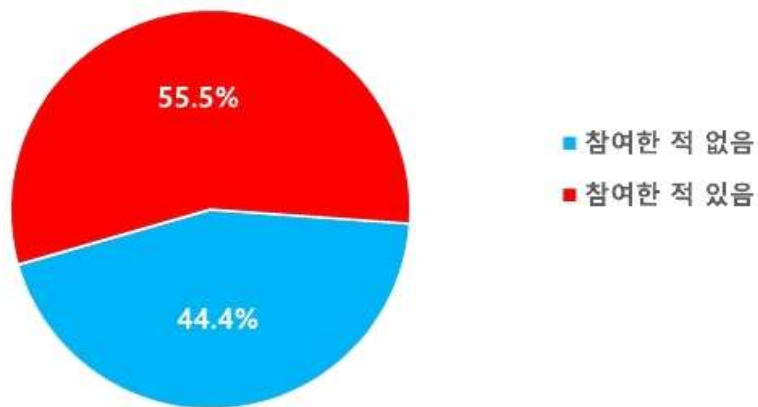
여러분의 후배들의 대학원 진학 관련하여 보다 실질적으로 도움이 되는 정보를 주기 위해서는, 다음 중 어떤 프로그램이 우선적으로 보완(강화) 되거나 도입이 필요하다고 생각하나요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

PART 5 대학원 진학

학부생 인턴 프로그램에 참여한 적이 있나요?



PART 5 대학원 진학

(인턴 프로그램에 참여한 적이 있는 경우에만 답하세요)

본 학부생 인턴 프로그램이 대학원 진학 결정에 얼마나 도움이 될 것으로 생각하나요?



▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

[외국인 대학원생 응답 결과]

Summary of foreign graduate student survey

- 6 students answered
- Results are similar to those of Korean graduate student survey
- Major difficulty faced as foreign students:
Language barrier
 - ✓ Difficulty in collaborative research
 - ✓ Dearth of seminar in English
 - ✓ Project reports to funding institutions, only in Korean
 - ✓ No English notice and announcement email from the school

설문조사 결과 요약

1. 학부생의 중점사안

1.1. 진로 및 취업에 대한 불안감과 정보 부족

1.2. 인턴 프로그램은 학부의 전공지식을 습득하고,
대학원을 탐색할 수 있는 좋은 수단

1.3. 전공 교과목 커리큘럼의 개선

설문조사 결과 요약

2. 대학원생의 중점사안

- 2.1. 석사 및 박사과정 최대 8학기 동안 수강할 수 있는 대학원 교과목 수와 다양성이 부족
- 2.2. 복수의 교수진이 참여하는 공동지도 활성화에 대한 요구
- 2.3. SEES 런천세미나는 전반적으로 유익하지만, 세미나 후의 발표 수업은 효율성이 낮음

설문조사 후 대응방안

▶ 학부/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표

설문조사 후 대응방안

1. 학부생 중점사안

1.1. 진로 및 취업에 대한 불안감과 정보 부족

- 학부선배, 대학원생들과 교류기회 증가
- 국내 기업/기관과의 협력 강화 필요
- 지도교수 시스템의 활성화 및 상담기회 확대

1.2. 인턴 프로그램은 학부의 전공지식을 습득하고 대학원을 탐색할 수 있는 좋은 수단

- 인턴 프로그램의 참여기회 확대 (학부지원?)
- 인턴 프로젝트 정보 학부홈페이지에 게시

1.3. 전공 교과목 커리큘럼의 개선

- 세부 전공 분야별 4년간의 커리큘럼이나 로드맵 제공을 통한 전공지식의 단계적 습득 필요
- 과목/전공간 연계성 강화필요

설문조사 후 대응방안

2. 대학원생 중점사안

2.1. 석사 및 박사과정 최대 8학기 동안 수강할 수 있는 대학원 과목의 수와 다양성이 부족

- 대학원 과목 증설, 이수 학점 조절, 학부 과목의 수강 제한 완화 등이 가능한 해결 방안으로 고려 가능

2.2. 복수의 교수진이 참여하는 공동지도 활성화에 대한 요구

- 현재 공동 지도를 위한 기본적인 행정시스템은 준비되어 있는 것으로 보이나, 구체적인 운영방법 등에 대해 학생과 교수진 모두에게 홍보가 필요함

2.3. SEES 런천세미나는 전반적으로 유익하지만, 세미나 이후의 발표 수업은 효율성이 낮음

- 세미나 이후 발표수업에 수강생의 상당 수가 큰 의미를 두지 않고 발표자료 또한 전문적인 내용 중심인 경우가 많아 수업을 통해 얻을 수 있는 부분이 많지 않은 상황으로, 효과적인 수업 운영을 위해 수업 평가를 등급제로 변환하는 등의 조치가 요구됨

지구환경과학부 대토론회

—◆ 1부 ◆—

교수 패넬발표

김 규 범 교수

주요 발표 내용

연구분야 벤치마킹 논의 결과

▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

SEES 연구 실적 현황과 발전 방안

김규범, 황점식

[그림: 백철민]

연구 목표 설정

BK 21 Plus

CONTENTS

1 2000년대 BK21 1단계 연구 실적

2 연도별 논문 실적 비교

SEES(SNU) VS Columbia 대학(benchmark)

3 차이점 분석

4 방향 설정

대상 교수 수
SEES: 31 vs. Columbia: 28

▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

1 참고: 2000년대 BK21 1단계 연구 실적



1 참고: 2000년대 BK21 1단계 연구 실적



▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.

비교 기간

2013 BK플러스사업신청
('10.1~'12.12) 3년

2015 성과평가
('13.9~'15.8) 2년

2018 성과평가
('16.3~'18.2) 2년

2019 종합평가
('18.3~'19.8) 1.5년

비교를 위해
1년으로 환산

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.



▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.



2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.



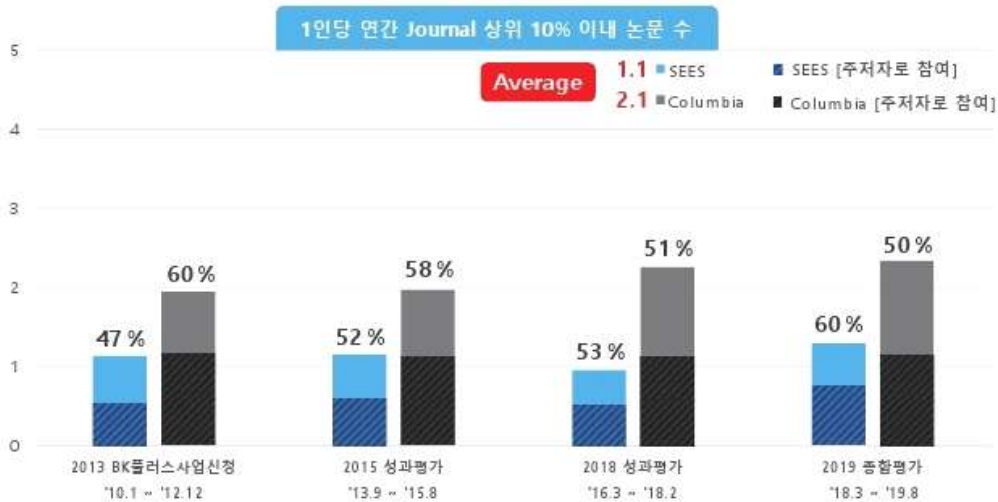
*Columbia 대학의 주저자는 동일기관(예, 학생)의 corresponding author도 포함

* %는 주저자 논문의 비율

▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.

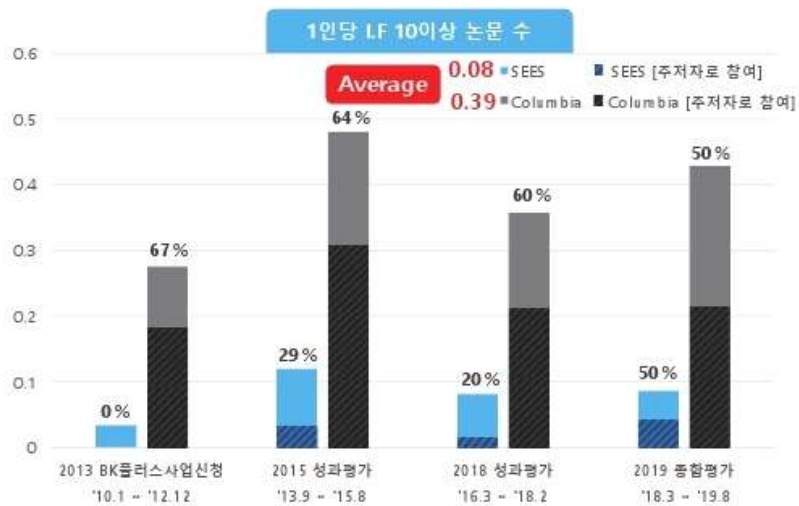


*Columbia 대학의 주저자는 동일기관(예, 학생)의 corresponding author도 포함

* %는 주저자 논문의 비율

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.



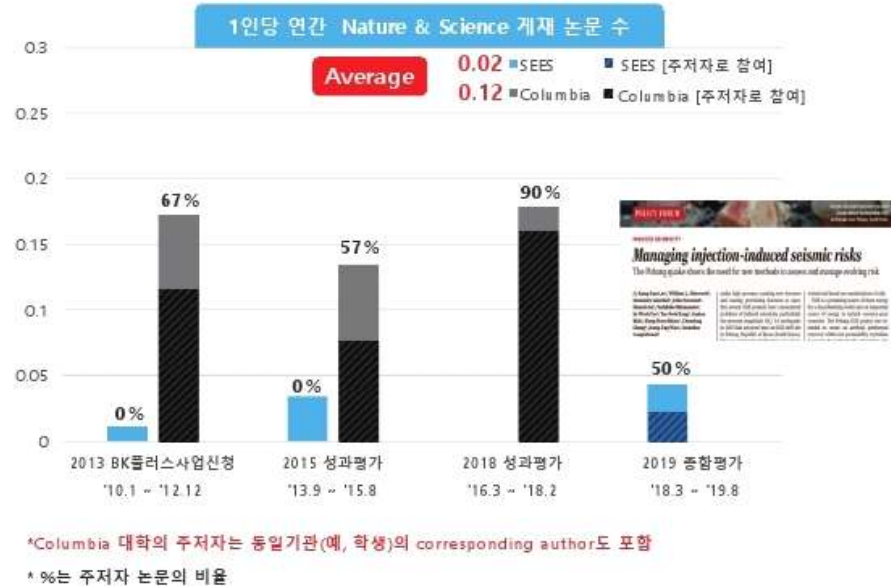
*Columbia 대학의 주저자는 동일기관(예, 학생)의 corresponding author도 포함

* %는 주저자 논문의 비율

▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

2 연도별 논문 실적 비교

SEES & Columbia Univ.



3 차이점 분석

요약

- 1 논문 수 및 상위 20% 이내 논문 수는 두 기관이 비슷.
- 2 상위 10%, IF >10, Nature & Science로 갈수록 격차가 커짐.
- 3 현재 SEES의 연구 논문 발표는 포화상태에 있음
=> 국제공동 연구를 통한 영향력이 큰 연구에 대한 공동/주도적 연구가 필요함.

▶ 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표

4 방향 설정

제안

- 1 교수 연구 실적 평가에서 발표 논문 수에 대한 압력을 낮추고, **국제공동연구** 활성화를 통한 연구의 질적 향상 대책이 필요함.
- 2 학생 졸업 기준에서 국제협력 연구를 활성화 할 수 있는 방안을 마련함(향후 학생들의 **국제적 visibility**를 높이는 방향으로....).
- 3 학부 차원에서는 교수와 학생의 국제 교류(공동 연구 및 주도적 연구)를 활성화 하기 위한 **제도적 지원** 방법 마련(인프라 구축).

=> 질적 향상은 훨씬 더 많은 시간, 노력, 비용이 소모됨!!!

THANK YOU

지구환경과학부 대토론회

—◆ 1부 ◆—

교수 패널발표

김 상 우 교수

주요 발표 내용

교육분야 벤치마킹 논의 결과

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

BK21 FOUR (Fostering Outstanding Universities for Research)

교육역량 영역

4단계 두뇌한국 21 사업

“과학기술분야 교육연구단”

총점: 400점

- ✓ 교육연구단의 구성, 비전 및 목표 [25점]
- ✓ 교육역량 강화 [140점]
- ✓ 연구 역량 강화 [135점]
- ✓ 대학원 혁신 [100점]

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

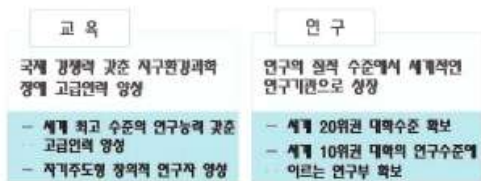
4단계 두뇌한국 21 사업

대학원 교육역량 평가 강화

- 대학원 교육 체질 개선을 통한 세계적인 수준의 대학원 교육과정 등 인력 양성 제도 마련 및 운영 유도
- 대학원 교육과정의 수월성 제고 및 대학원생 역량/경력 개발 지원, 대학원생의 권익 보장 시스템 구축 등 평가
- 외국인 유학생의 한국 사회 이해 및 한국어 능력 제고, 학업 후 한국 정착 등 지원 프로그램 운영 평가

BK21 플러스 사업 신청(2013년 7월)

지구환경과학사업단 비전 및 목표



사업단 운영 기조

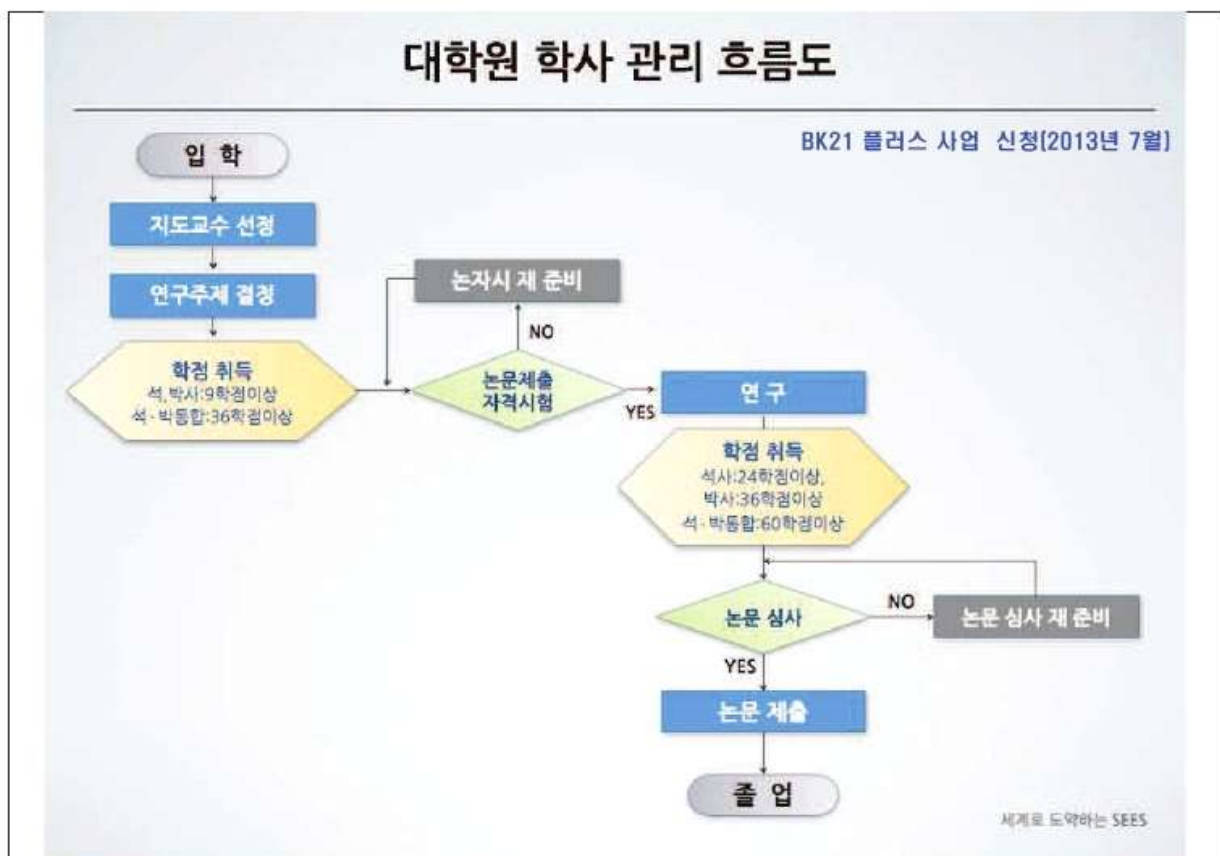
21 + 20

International Leader	Interdisciplinary Collaboration
능동형 국제적 리더 양성	학제적 교육과 연구의 가속화
Paradigm Creation	Societal Contribution
미래 지구환경 연구의 새로운 패러다임 창출을 선도	지구환경 문제 진단과 대응의 사회 기여

사업단 운영 기조	추진 계획(운영중인 내용 포함)
International Leader	<ul style="list-style-type: none"> - 자기 주도형 창의적 연구자 배출 • 학생 주도형 세미나 운영으로 상시적인 국제적 연구자 발표와 토론 훈련 • 해외 석학 저명 평가단의 평가와 지도 • 국제 학생 교환 프로그램을 학생 주도적 구성 • 장단기 국제 연수를 통한 연구과정 주도 - 국제화를 위한 기반 확립 • 박사학위 논문 100% 영문 작성 • 대학원 영어강의 비중 확대 • 영어 논문 작성 교육 프로그램 운영
Interdisciplinary Collaboration	<ul style="list-style-type: none"> - 사업단 연구부의 학제적 구성 • 기존 세부전공(대기, 해양, 지질)이 혼합, 연계된 학제적 연구부 6개 구성 • 학제적 연구팀으로 새로운 패러다임 창출을 최우선 임무로 하는 연구부 2개 구성 - 사업단 신진연구인력 채용에서 다양한 학사과정 전공자 채용

사업단 운영 기조	추진 계획(운영중인 내용 포함)
Paradigm Creation	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 연구부 영역 창출을 위해 다학제적 연구부 구성 - 기존 전공 중심보다 지구환경현상과 문제 중심의 연구부도 도출 및 창의성 발현 환경조성 - 업적평가에서 도전적 연구 진행 시 업적평가 적용 기간의 연장 방안 마련
Societal Contribution	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 적응, 지진, 화산 예측, 대비 등 자연재해 재난 대응에서 전문성의 국가 사회 환원 노력 가속화 • 지역사회 지구환경 영도형 프로그램 참여 • 자연재해, 기후변화의 과학적 이해 제고를 위한 재능기부 • 대학원생의 청소년 과학교실 참여 운영

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표



▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

교육역량 평가 지표

1 과학기술분야 교육연구단 (총점 400점)

평가영역	평가항목	평가지표
교육연구단의 구성, 비전 및 목표(25점)	교육연구단 구성(5)	• 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량 • 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여연구진 • 교육연구단 대학원 학과(부) 현황
	교육연구단의 비전 및 목표(20)	• 교육연구단의 비전 및 목표
교육역량 (140점)	교육과정 구성 및 운영(40)	• 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획 • 과학기술·산업·사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 현황 구성 및 운영 계획
	인력양성 계획 및 지원방안(30)	• 최근 3년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적 • 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획 • 대학원생의 취(창)업 현황
	대학원생 연구역량(35)	• 대학원생 연구 실적의 우수성 • 대학원생 연구 수월성 증진 계획
	신진연구인력 운용(10)	• 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획
	참여교수의 교육역량(5)	• 참여교수의 교육역량 대표 실적
	교육의 국제화 전략(20)	• 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획 • 외국인 교수 현황과 역할

1. 교육과정 구성 및 운영

BK21 FOUR 신청서 작성 내용

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

휴먼명조 10pt, 장평 100%, 자간 0%, 줄간격 160%, 15페이지 이내 작성

【작성방법】

- 1) 교육연구단의 현 교육과정과 학사관리 장단점을 기술하고, 교육연구단의 비전과 목표에 적합한 세계적 수준의 대학원 교육과정과 학사관리 운영계획 등을 구체적으로 제시
- 2) 교육과정의 충실성과 지속성 등에 대해 구체적으로 기술
- 3) 교육과 연구의 선순환 구조 구축 방안, 연구역량의 교육적 활용 방안 등 기술

1.2 과학기술·산업·사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 현황과 구성 및 운영 계획

휴먼명조 10pt, 장평 100%, 자간 0%, 줄간격 160%, 5페이지 이내 작성

【작성방법】

- 1) 과학기술, (지역)산업 또는 (지역)사회 문제 해결에 관련된 교육 프로그램 현황과 구성 및 운영 계획을 구체적으로 제시

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

2.2 교육연구단의 **우수 대학원생 확보 및 지원 계획**

BK21 FOUR 신청서 작성 내용

휴먼명조 10pt, 장평 100%, 자간 0%, 줄간격 160%, 3페이지 이내 작성

【작성방법】

- 1) 우수 대학원생의 확보 및 지원 계획을 구체적으로 기술

3.2 **대학원생 연구 수월성 증진계획**

휴먼명조 10pt, 장평 100%, 자간 0%, 줄간격 160%, 3페이지 이내 작성

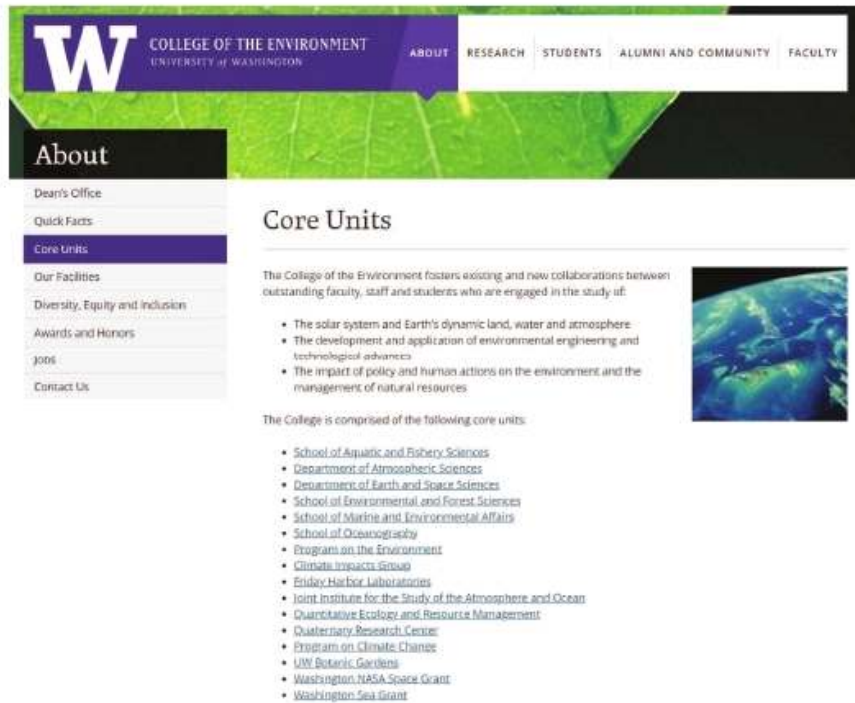
【작성방법】

- 1) 최근 현황을 반영하여 대학원생의 학술 및 연구활동 지원 계획을 연구 수월성 증진의 관점에서 구체적으로 기술

- **교육역량 평가지표에 따른 현황 파악**
(학부/대학원생들의 니즈 파악 포함)
→ 상세 계획 수립
- **벤치마킹 대학과의 비교를 통한**
(1) 現 SEES 교육과정 수월성 도출
(2) 개선 사항 파악
(3) 실행계획 수립

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

교육벤치마킹 대학: Univ. of Washington



Core Units

The College of the Environment fosters existing and new collaborations between outstanding faculty, staff and students who are engaged in the study of:

- The solar system and Earth's dynamic land, water and atmosphere
- The development and application of environmental engineering and technological advances
- The impact of policy and human actions on the environment and the management of natural resources

The College is comprised of the following core units:

- School of Aquatic and Fishery Sciences
- Department of Atmospheric Sciences
- Department of Earth and Space Sciences
- School of Environmental and Forest Sciences
- School of Marine and Environmental Affairs
- School of Oceanography
- Program on the Environment
- Climate Impacts Group
- Friday Harbor Laboratories
- Joint Institute for the Study of the Atmosphere and Ocean
- Quantitative Ecology and Resource Management
- Quaternary Research Center
- Program on Climate Change
- UW Botanic Gardens
- Washington NASA Space Grant
- Washington Sea Grant

<https://environment.uw.edu/about/academic-units/>

1) 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 1-4학년 개설 교과목 트리 (학년별 개설 과목의 연계성)

- UW Dept. Atmos. Sciences에서는 학생들에게 기본적인 가이드라인을 제공하고, 본인이 원하는 트랙 (meteorology, climate, air quality, data science 4개의 트랙)에 맞추어 필요한 과목들을 수강하도록 지원.
- 각 수업들에 대한 설명은 학과 웹사이트에 링크되어 있음.



STUDENTS

COURSES

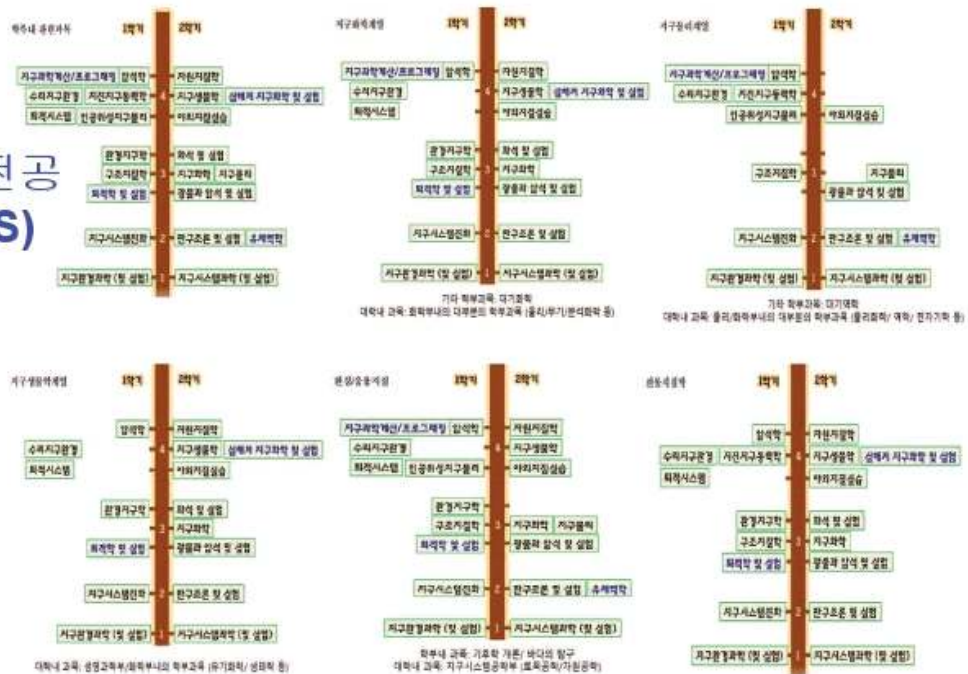
- Courses for Non-Majors
- Undergraduate Courses
- Undergraduate Courses that May Apply Towards Graduation Work
- Graduate Courses

<https://atmos.uw.edu/students/courses/>

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

1) 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 1-4학년 개설 교과목 트리 (학년별 개설 과목의 연계성)

지질전공 (SEES)



1) 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 1-4학년 개설 교과목 트리 (학년별 개설 과목의 연계성)

해양전공 (SEES)



▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

1) 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 1-4학년 개설 교과목 트리 (학년별 개설 과목의 연계성)

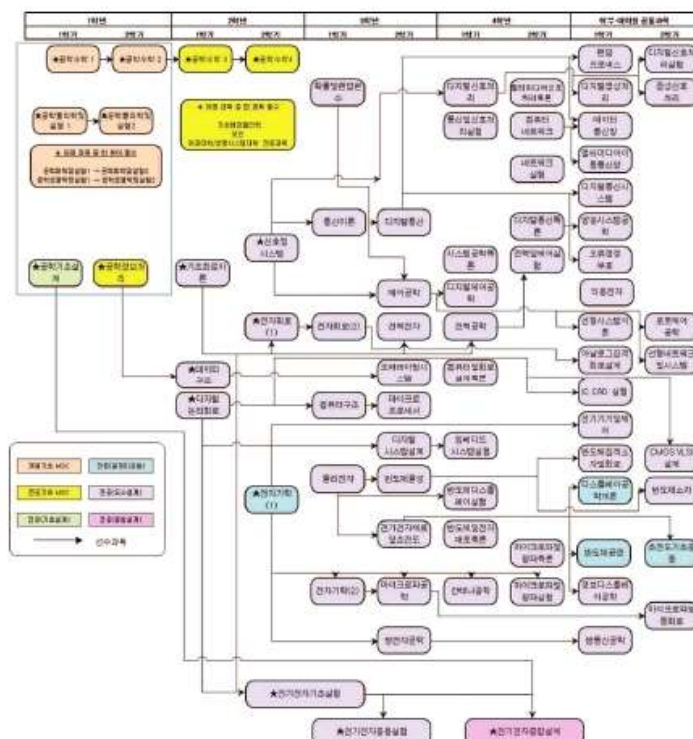
대기전공 (SEES)

대기과학전공 후천 교과목			
학년	1순위	2순위	3순위
1학년	대기과학, 대기과학실험 수학1,2 물리학1,2 통계학	역학1,2	
2학년	기후학개론 대기열역학 기초유체역학	역학 1 기본물리수학	역학2
3학년	대기역학1,2 대기물리1,2	선형대수학, 미분방정식 대기탐사및실험 대기분석및실험 물리수학	수치선형대수
4학년		예보학및실험 기후역학 대기화학개론및실험 위성기상기후학 응용대기 대기수치모델링개론및실험	편미분방정식

선형대수학: 원드세 개개각 Gilbert Strang 인 교재를 사용하는 강의를 선택
프로그램: 학년관계 없어 이수, 가능한 빠른수록 좋음

*대학원 학사위원회(지도교수 포함 3명)
: 전공분야를 고려한 필수 수강 교과목 10개 지정

예시



학부/대학원 커리큘럼 연계성 강화 → 연구 기초체력(?) 향상

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

1) 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 1-4학년 개설 교과목 트리 (학년별 개설 과목의 연계성)

지구환경과학사업단 연구부 구성

기후변화 연구부	자연재해 연구부	해양대기 상호작용 연구부	생태·생물 자원 연구부	지각·토양 연구부	환경감시 연구부
CIC (Climate Change Research Group)	NaDI (Natural Disaster Research Group)	OASIS (Ocean- Atmospheric Interaction Research Group)	EcoBR (Ecology & Biological Resources Research Group)	CMST (Coast Marine Research Group)	EMOG (Environmental Monitoring Research Group)



연구주제에 따른
연구팀 확대/개편?



학부/대학원 커리큘럼
연계성 강화

- UW 학부 과정에서는 세 과가 독립적으로 커리큘럼을 기본적으로 운영
- 대학원에서는 Program on Climate Change라는 프로그램을 단대 (College of Environment) 차원에서 운영.
- 장학금 등 여러 장치를 통해 interdisciplinary한 연구를 장려

3) 학부생/대학원생들에게 학문적 지식을 전달하는 교과목 이외에 “창의적·도전적” 학문 성취를 요구하는 교과 프로그램

예를 들어, 기후변화, 또는 자연재해(위험기상, 쓰나미,)에 대응하는 창의적/도전적 프로그램 또는 융합(과학-정책-기술 등; AI 포함) 프로그램 개발 및 실행 계획 수립

- 학생들이 주도해서 운영하는 Outreach program: 한달에 한 두 번씩 주변 초등학교, 중학교의 학생들을 학과로 초청해 학과와 연관된 흥미로운 실험들(예. 구름 만들기) 진행
- 또한, EarthGames Studio라는 수업에서는 기후변화 및 관련된 환경문제를 대중들이 더 친밀하게 접하고 쉽게 이해할 수 있도록 하는 목적을 가지고 학과/학부 학생들 뿐만 아니라 여러 전공의 학생들(예. 컴퓨터 공학과)이 함께 팀을 구성하여, 게임 개발 (<https://earthgames.org/>)

▶ 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표

4) 학부생 인턴 프로그램

연구학점 취득 교과목 개발 – 졸업논문 & 인턴 연계

- 매년 Undergraduate Research Symposium을 학과에서 개최하여 인턴 등을 통해 수행한 연구 내용을 발표.
- 아래와 같은 수업을 개설하여 학생들이 학점을 취득하면서 인턴으로 교수들과 같이 연구를 하고, 또 연구결과를 위에서 언급한 Undergraduate Research Symposium에서 발표하도록 장려하고 있음.
- 497 Undergraduate Internship 1-5, max. 30 Credit
- Internship experience with a public agency or private company, supervised and approved by a faculty member. Requires preparation of a professional report reflecting on the experience. Credit/no-credit only. Offered: AWSpS.
- 498 Honors Synthesis and Communication 1-5, max. 6 Credit
- Students synthesize prior knowledge and experience gained through hands-on, applied work with academic research or off campus internship experience under the guidance of a faculty advisor. Students refine their writing skills and practice their presentation skills by conveying information orally and visually by making a formal presentation. Prerequisite: ATM S 497 or ATM S 499; recommended: Internship or Research Experience
- 499 Undergraduate Independent Research 1-5, max. 30 Credit
- Individual research supervised by a faculty member. May involve laboratory work, fieldwork, or surveys. Credit/no-credit only. Offered: AWSpS.

향후 SEES 구성원 의견 수렴 및 벤치마킹을 통하여..

- 現 교육과정(커리큘럼)에 대한 교수/학부생/대학원생의 의견 & 개선 방안 → 대학원생 연구 수월성 증진
 - 과학기술/산업/사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 개발
- 학부/대학원 교육과정 개선을 통한 학부생 대학원 진학 활성화 방안
- 강의 이외의 연구 참여 프로그램 개발

**Deepen and stretch disciplinary strengths
Advance and incentivize interdisciplinary Research**

disciplinary depth and  interdisciplinary breadth

Enhance rigorous and responsive educational programs

지구환경과학부 대토론회

—◆ 2부 ◆—

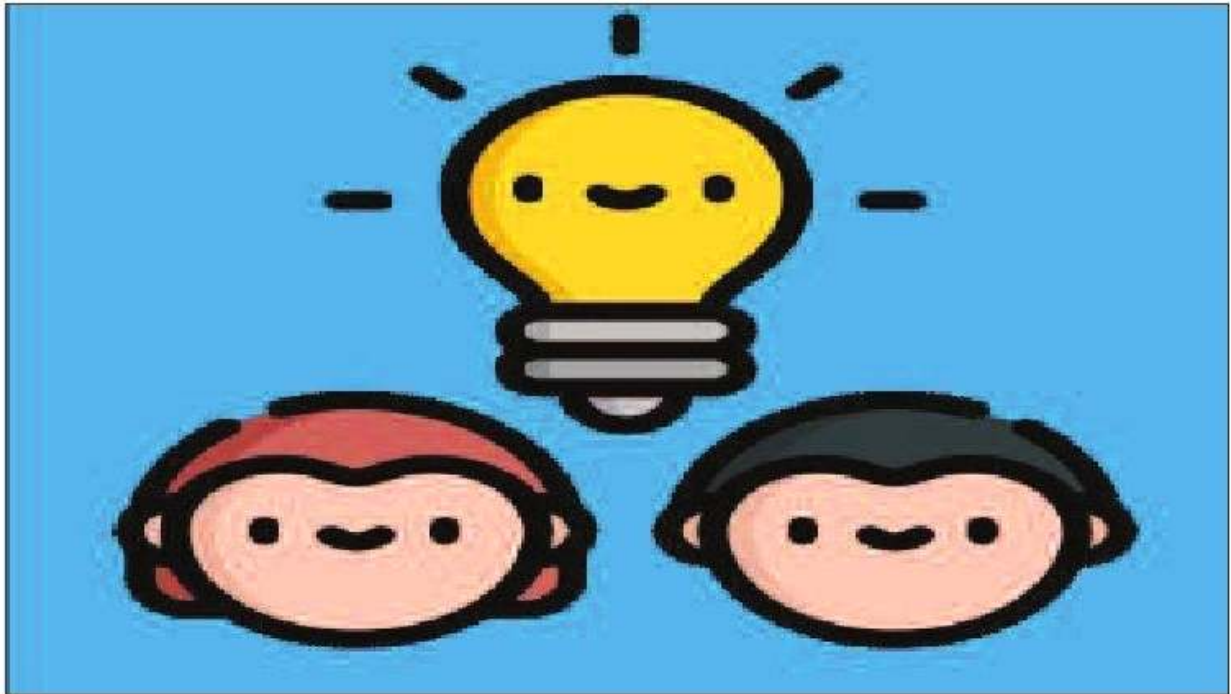
학부생 패널발표

권의진 [17학번], 김동규 [18학번], 원해린 [17학번]

주요 발표 내용

- 기초 과학 교과목 개설 및 필수 교과목 지정
- 졸업논문 작성 교과목 수업 개설
- 진로상담(졸업생 멘토링) 및 진로정보 제공
- 수업 운영 방식 개선
- 학부 소속감 증진

▶ 학부생 발표: 권 의 진



주변에서 보는 우리 지환부

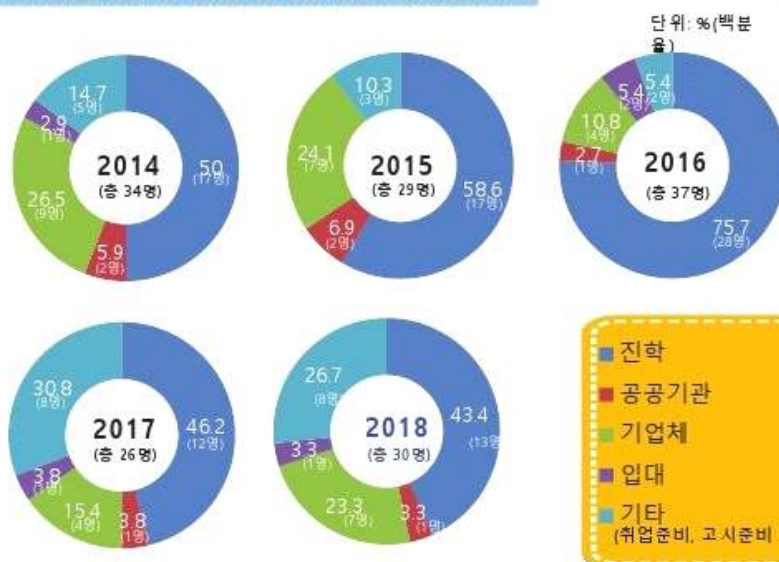
- A군 (서울대 물리교육과)
 - 전공 필수 교과목이 없는 것이 매우 부럽다.
 - 학부주간, 교외교육 등 행사들이 좋아 보인다.
- B군 (KAIST 전산학과)
 - 동기들끼리 사이가 좋아 보인다.
 - 졸업 후 진로가 어떻게 되는지 잘 상상이 안 된다.
 - 지구과학을 연구/교육하는 대학이 적어서 좋지 않을까?
- C군 (서울대 화학부)
 - 화학부도 그렇고 학부생에게 기업 인턴의 기회를 열어주면 좋겠다.
 - 화학부처럼 학부생연구실험 수업을 개설하면 어떨까?

▶ 학부생 발표: 권 의 진

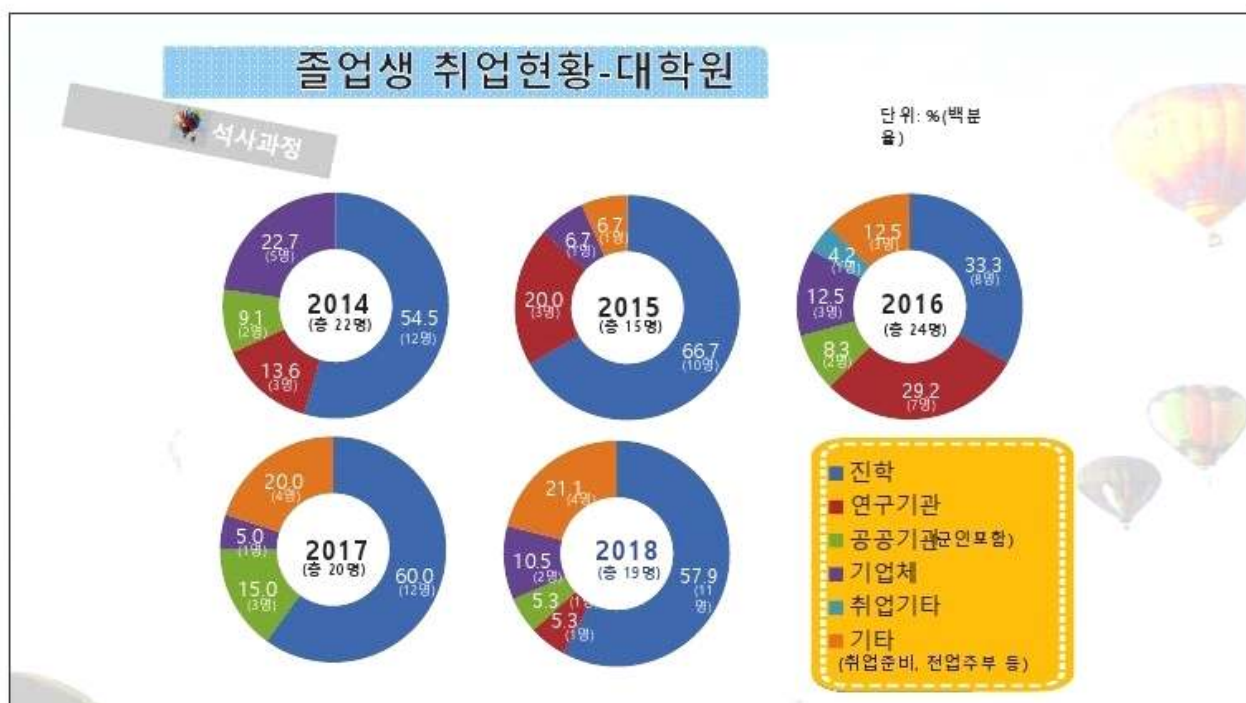
지환부 학부생들의 이런저런 생각

- D군, E양
 - 졸업 후 진로에 대한 상세한 정보를 알고 싶다.
 - 일부 학생들이 타 학과로의 전과/복수전공하는 데에서 오는 진로에 대한 걱정.
- E양, F군
 - 대학원을 가야 하는가, 안 가도 되는가 ...

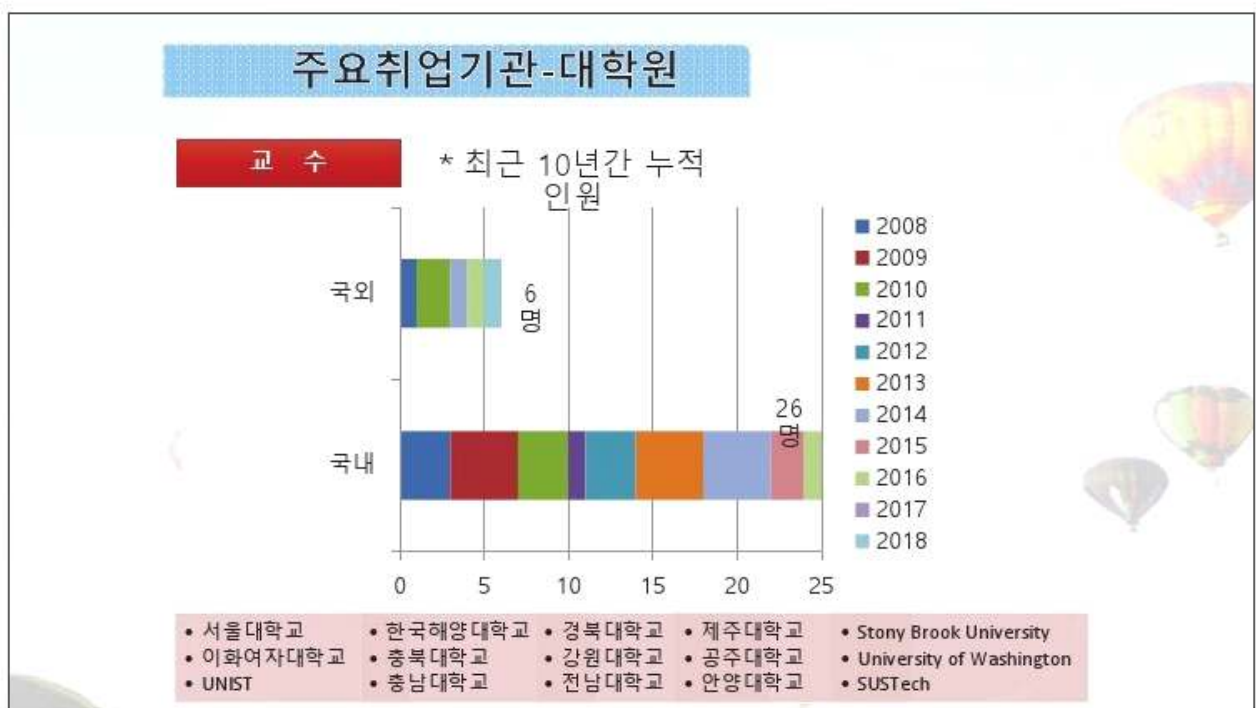
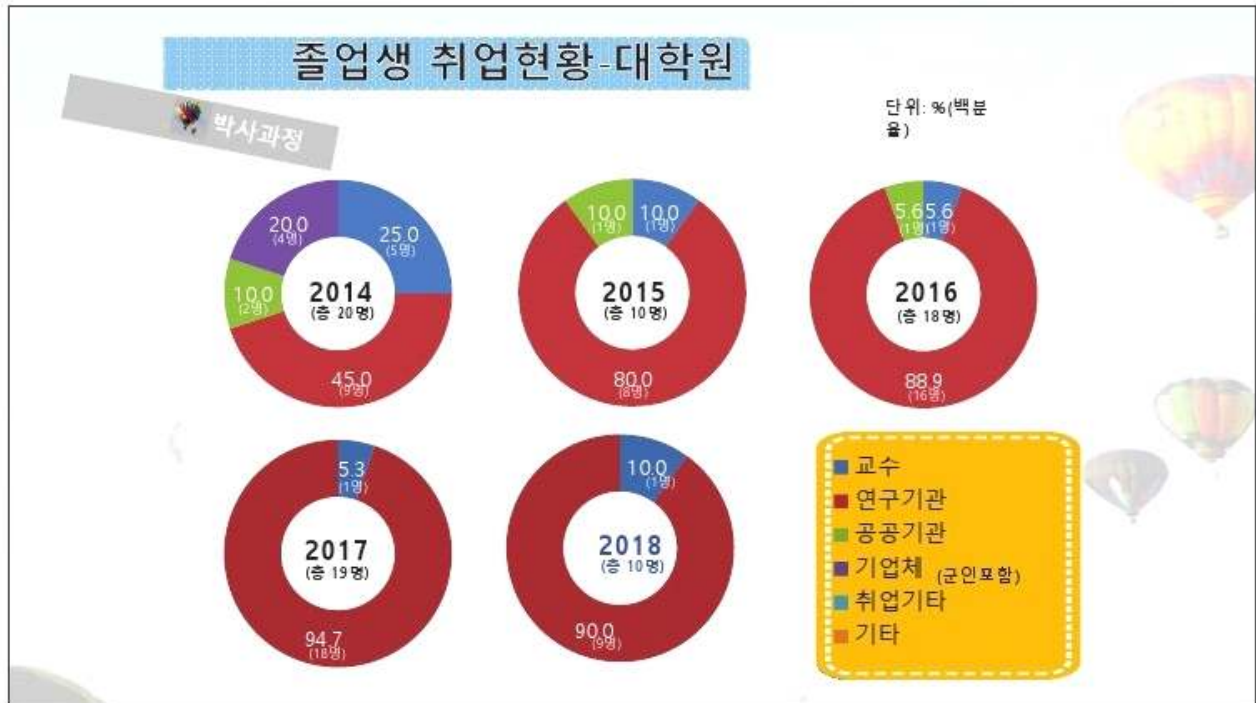
졸업생 취업현황-학사



▶ 학부생 발표: 권 의 진



▶ 학부생 발표: 권 의 진



▶ 학부생 발표: 권 의 진

주요취업기관-대학원

연구기관	공공기관	기업체(공기업)
<ul style="list-style-type: none"> 한국해양과학기술원 국지연구소 스크립스 해양연구소 한국해양과학기술진흥원 국립해양생물자원관 한국해양수산개발원 국립기상과학원 미국국가대기연구센터(NCAR) 미국해양대기관리처(NOAA) 미국 기상 위성 연구소(CIMSS) APEC 기후센터 국립환경과학원 차세대도시융합기술개발사업단 한국형수지예보모델개발사업단 한국과학기술연구원 한국환경정책·평가연구원 국방과학연구소 한국기후변화대응전략연구소 한국지질자원연구원 한국기초과학지원연구원 	<ul style="list-style-type: none"> 기상청 한국원자력안전기술원 제주특별자치도개발공사 한국수력원자력 한국석유공사 해군, 공군 해군사관학교 	<ul style="list-style-type: none"> CJ 헬스케어 루지오그린21 한국전력공사 한국전력기술 LIG Nex1 현대건설 LG상사 LG화학 한국선금 동부제철 대한항공 한화케미칼 삼성중합기술원 코리아나 OCEAN 중앙 연구소 삼일PWC 지오시스템리서치 Ocean graphic 네오엔비즈

지환부 학부생들의 이런저런 생각

- I군
 - 전공 필수 교과목 하나 정도는 있으면 좋을 것 같다.
- G군
 - 어떤 과목은 채점 기준이 마음에 안 들었다.
- H군
 - 전공 수업의 진도가 타 학과에 비해 느린 경향이 있는 것 같다.
- D군
 - 교양 과학의 수업의 내용이 고등학교 내용과 겹치는 부분이 많은 것 같다.

▶ 학부생 발표: 김 동 규

1. 기초과학 학습의 부족	2. 소속감 증진
1.1 교양	
<ul style="list-style-type: none">• 대기과학, 지구시스템과학, 해양학 << 물리학, 화학, 통계학, 프로그래밍• 지구환경과학부 프로그래밍 과목 개설	<ul style="list-style-type: none">• 학부 행사 참여 - 체육대회• 새로운 행사 기획
1.2 전공	
<ul style="list-style-type: none">• 학부에서 개설되는 기초과학 전공 ex) 기초 유체역학	지구환경과학부 학부생 패널 김동규

▶ 학부생 발표: 원 해 린

- 일부 기초교양 과목 필수 제정
- 우리 학부 전공에 맞는 기초교과 개설
- 진로, 졸업논문 가이드가 될 수업/프로그램
‘학부주간행사’
- 선배와의 만남 행사

지구환경과학부 대토론회

—◆ 2부 ◆—

대학원생 패널발표

박규승 [16학번], 박종욱 [17학번], 임호빈 [14학번]

주요 발표 내용

- 대학원 수업 다양화
- 대학원 진학 후 진로
- 대학원생 커뮤니티 개설
- 대학원 생활(세미나 수업, 연구 외 생활, 행정업무 등)
- 학부졸업발표 및 학부수업 개선 방향

대학원생 커뮤니케이션 - 연구실 방장 회의 활용법 -

박 규 승

해양암석지구화학 연구실 석박사 통합과정

대학원생 커뮤니케이션 현황

- 공통으로 듣는 수업 부재/연구실 간 연구분야의 편이함으로 대학원생 간의 커뮤니케이션이 어려운 상황
 - 지구환경과학 세미나(런천 세미나) 외에 없음
- 연구에 있어 문제가 발생하였을 때 문제의 중요성을 인지하기 힘들
 - 다른 연구실도 비슷한 문제가 있는지 알 수 없음
 - 개인 또는 연구실이 감내해야 하는 문제인지 / 학교에서 해결해야 하는 문제인지 알기 어려움
- 대학원생의 창구로서 연구실 방장회의가 진행중임

연구실 방장 회의 현황

- 매 해 상/하반기, 각 연구실의 방장들을 모아 열리는 대학원생 연구 환경 개선을 위한 회의가 있음
- 연구에 필요한 시설 개선, 공간 활용, 워크샵 및 학부차원의 프로젝트 등 건의 가능
- 현재까지 제의된 안건 (2019 상/하반기)
 - 1) 외풍, 출입시간, 도어락 설치, 연구실 공간 활용, 방역, 냉/난방 가동 시간, 단순 정보 공유 요청, 24동-25-1동 구름다리 자동문 센서 수리, 방역
 - 2) 실험 기기 인근 흡연 자제 권고, 공동 실험실의 도어락 설치
 - 3) Adobe 라이선스, 환경안전원 MSDS 요청 기한 연장, 실험실 공간 문제, 지구환경과학부 대학원 취업박람회 건의

연구실 방장 회의의 한계점

- 방장들이 연구실 구성원 모두의 이야기를 평소에 다 듣고 있다가, 수합하여 1년에 두 번 있는 발표에 의견을 낸다는 것은 불가
- 구성원 역시 안건이 떠올라도 금방 잊어버리기 마련임.
- 중장기적으로 학부 구성원 전체의 협조가 필요한 안건은 발제하기 어려움(본 토론회가 열린 이유).
- 안건이 중요해도 연구실 간에 조율이 필요하거나 학부 구성원 전체가 협조해야 하는 경우, 건의를 주저하게 됨
- 방장회의는 1년에 두 번이므로, 방장회의 이후에 담당자와의 의견 교환이 어려움.
- 이로 인해 어떤 수준의 안건이 방장 회의에서 나와야 하는가를 방장들이 고민하게 됨.

홍보

- 현재까지 안건은 방장으로서가 아닌, 지환부 구성원으로서의 안건이 많았음
- 1에 해당하는 안건은 학부에 개인적으로, 안건으로서의 적합성이 의문이라면 대표를 통해 의견을 수합하여 건의할 수 있음
- 2,3 내용 역시 대표를 통해서 문의할 수 있으며, 건의의 익명성을 보장함(내용만 옮겨적은 후 원문 삭제)
- 대학원생 오리엔테이션 때 방장 회의 및 대표 존재 홍보

목표하는 연구실 대표 회의의 모습

- 안건들을 정기적인 회의가 아니라 개인적으로 대학원생 대표(건의 사항의 타당성이 불분명한 경우) 또는 행정실(건의할 내용이 확실한 경우)로 건의
- 이 중 여러 연구실의 협조 또는 의견을 물어야 하는 사안(2,3)에 한해 연구실 대표 회의에서 진행상황, 해결방안 등을 토의함
- 주요 안건은 회의 일정과 함께 공지, 연구실 별로 의견을 수합할 시간을 줌

마지막으로

- 학부는 항상 대학원생들의 연구 환경 개선에 관심을 갖고 있음
- 대표에게 오는 건의사항은 익명성 보장(원문 메일 삭제, 내용만 보존, 다른 사안과 한꺼번에 전달)
- 본 토론회 이후에도 제기된 사안에 대한 보충, 이의 제기, 추가 건의 가능
- gyudori@snu.ac.kr (박규승)

지구환경과학부 학부와 대학원 발전을 위한 대토론회

대학원 수업 다양화

- 연구에 많은 도움이 되는 강의를 중심으로 학사 계획을 세울 수 있도록 수업을 보다 다양한 분야에 대해 세부적으로 많이 개설하였으면 좋겠음

대학원 수업 다양화

- 연구에 많은 도움이 되는 강의를 **중심**으로 학사 계획을 세울 수 있도록 수업을 보다 다양한 분야에 대해 **세부적**으로 **많이** 개설하였으면 좋겠음
 - 현재 전공에서 개설되는 거의 모든 수업을 다 수강하여야지만 수료가 가능 (통합 과정 기준)
 - QT 통과를 위해 **모든** 수업에 대한 **많은 시간 투자**를 하여야 함

대학원 수업 다양화

- 연구에 많은 도움이 되는 강의를 **중심**으로 학사 계획을 세울 수 있도록 수업을 보다 다양한 분야에 대해 **세부적**으로 **많이** 개설하였으면 좋겠음
 - 본인의 관심 주제와 밀접한 관련이 있고, 연구에 응용 가능한 분야들에 집중된 학사 계획이 될 수 있도록 수업에 대한 선택지가 **유동적**으로 구성될 필요가 있음
 - 개설되는 교과목의 양을 늘리기 어렵다면 **선택**과 **집중**을 할 수 있도록 제도적 보완이 수반되었으면 좋겠음



TIME



EFFICIENCY



▶ 대학원생 발표: 박 종 옥

(대학원 진학 후) 진로

- 대학원 진학 후 선택할 수 있는 진로에 대한 **구체적이고 현실적인** 안내의 필요성

(대학원 진학 후) 진로

- 대학원 진학 후 선택할 수 있는 진로에 대한 **구체적이고 현실적인** 안내의 필요성

- 대학원 (석사 or 박사) 졸업 후 해당 랩 졸업을 통해 선택할 수 있는 **구체적인 진로** 및 이를 위한 **필요조건**에 대한 안내가 필요함



▶ 대학원생 발표: 박 종 옥

(대학원 진학 후) 진로

- 대학원 진학 후 선택할 수 있는 진로에 대한 구체적이고 현실적인 안내의 필요성

- 학위 과정에서부터 구체적인 목표설정과 이를 바탕으로 한 학업 계획이 보다 효율적이고 능동적인 대학원 생활 가능케 할 것으로 사료됨



(대학원 진학 후) 진로

- 대학원 진학 후 선택할 수 있는 진로에 대한 구체적이고 현실적인 안내의 필요성

- 더불어 현실적이고 보다 정량적인 진로에 대한 안내가 필요함.

e.g. 대학원 와서 열심히 하면 세계적인 과학자가 되어 노벨상을 탈 수 있어!

e.g. 우리 연구실은 보통 XXX을 공부와 연구를 주로 해! 그래서 졸업하신 XX명의 선배들 중에 OOO 연구소나 OXXO 연구소에 **분 계시고 ##분은 포닥을 나가셨고, @@분은 어디서 무슨 일을 하고 계시!

직업 선택의 문제!

대학원 입학 전 충분하고 자세한, 그리고 현실적인 진로를 충분히 인지하고 대학원에 입학하여 학위 과정 중 뒤늦게 후회를 하지 않도록 하는 것이 중요하다고 생각됨

행정업무의 경감

- 대학원생들이 챙겨야 하는 부수적인 행사 및 행정업무가 많음
 - 불가피한 경우를 제외하고는 지양되어야 함



행정업무의 경감

- 행정 전산의 일원화
 - e.g. 연구실 성과 등록을 BK 사업, 학교 SrnD, 연구재단 등 중복되게 요청하는 경우가 많음. 이를 일원화한 전산 시스템을 구축하여 이러한 행정 업무를 최소화 할 수 있으면 좋겠음

정리하면!

1. 연구에 많은 도움이 되는 강의를 중심으로 학사 계획을 세울 수 있도록 수업을 보다 다양한 분야에 대해 **세부적으로 많이** 개설
2. 대학원 진학 후 선택할 수 있는 **진로**에 대한 **구체적이고 현실적인** 안내의 필요
3. 챙겨야 하는 부수적인 행사 및 행정업무의 경감

지구환경과학부 학부·대학원 활성화를 위한 대토론회

임호빈

hbim76@gmail.com

- 2014년도 지구환경과학부 석박사 통합과정 입학
- 지진학 전공(지구물리연구실)

다양한 학생의 유형

1. 학부졸업하고 바로 취업하고 싶다.
2. 석사만 취득하고 싶다.
3. 석사 과정 경험해 보고 박사 과정 진학할 지 천천히 생각해 보고 싶다.
4. 박사 무조건 간다.

▶ 대학원생 발표: 임 호 빈

학부 졸업 발표

학부 졸업 발표 제도란?

학부를 졸업하기 위한 조건으로 (보통 한 연구실에서 인턴을 하며) 연구 성과를 얻고, 포스터 또는 졸업논문 형식으로 발표하는 것

- 연구 경험 획득
- 대학원 진학 연계
- 하지만, 그럴듯한 결과 얻기 위해서는 꽤 많은 시간 필요

“학점을 받을 수 있으면 좋겠습니다(2 또는 3학점 정도, S/U)”

“대체하는 방식이 있어야 합니다(e.g. ?)”

학부 수업

“교과서를 기반으로 하는 수업이 되면 좋겠습니다.”

- 예습과 복습이 편리
- 수업에 몇 번 결석하더라도 따라잡기가 가능
- 수년 후에도 참고 가능

vs.

“수업자료로 수업하는 것이 더 좋습니다.”

- 교과서가 너무 비쌉니다.
- 다양하고 중요한 주제를 한 수업에서 다루기에 좋음

▶대학원생 발표: 임 호 빈

학부 수업

최대 조건과 최소 조건 도입

최소조건

“교과서는 가급적 최신판을 쓰면 좋을 것 같고, 최소한 30년 이내의 판이면 좋겠습니다”

“늦어도 6시간 전에는 수업자료가 업로드 되면 좋겠습니다”
(이후 조금 변경되더라도 미리 보거나 인쇄 가능)
(오후 수업은 늦어도 오전에, 오전 수업은 전날까지)

“강의계획서가 수강신청 전에 구체적으로 업로드 되면 좋겠고, 강의를 강의계획서를 따랐으면 좋겠습니다.”

학부 수업

최대조건

1프로젝트 = 50

1시험 = 30

1숙제 = 10

$\Sigma \leq 100$

(e.g. 중간고사, 기말고사, 숙제 4번 이내)

(e.g. 중간고사, 프로젝트 1회, 숙제 2번 이내)

한 학기에 모두 다루기 애매한 교과서 한 권의 분량
I, II 수업으로 분리? (e.g. 역학 I, 역학 II)

▶ 대학원생 발표: 임 호 빈

대학원

세미나식 수업

(너무 많은 강의 시수와 수료를 위한 학점)

(교수님 연 4개 수업; 석사 24, 박사 36, 석박통 60 학점)

과학 외 업무의 최소화(연구비 관리, 연구실 그룹핑?)

“학부주간행사(약 2-5일)가 격년에 한번으로 줄으면 좋겠습니다.”

(e.g. 학부주간행사와 체육대회를 번갈아 가며 격년마다 진행?)

대학원생을 위한 개선 = 입학하고 싶은 대학원

[1] 졸업논문제도

[2] 연구실 소개 행사

[3] 교류 행사(체육대회)

대학원

연세대 전기전자공학부

[1] 랩실 컨택해서 실험하고 논문 비슷하게 보고서 쓰고 컨퍼런스처럼 발표하는 과목있음(예전엔 선택이었는데, 지금은 필수?). 3 학점 주어짐. [2] 1년에 한번 오픈랩. [3] 마라톤 행사 필참.

고려대 화공생명공학과

[1] 졸업논문 작성해야함. 졸업 논문 작성 수업(3학점)은 있지만 신청하지 않아도 됨(대학원 진학할 학생이 주로 신청). [2] 연 2회 연구실 소개 행사. 하나는 10월에 체육대회 날에 같이 오픈랩. 다른 하나는 12월에 졸업 논문 작성 수업을 들은 학부생과 대학원생이 포스터 발표. [3] 체육대회에 랩마다 1, 2명씩 필참.

고려대 지구환경과학과

[1] 졸업 논문 쓰지 않음. [2] 약 3, 4년에 한번씩 연구실 소개 행사(포스터&발표; 학과장님이 원하실 때). 그외 연구실 탐방 없음.

▶대학원생 발표: 임 호 빈

대학원

연세대 화학과

[1] 졸업 논문 없음. [2] 연구실 소개 연 2회. [3] 대학원생만 참석하는 체육대회 있음.

연세대 생명공학과

[1] 졸업 논문 없음. [2] 연구실 소개 연 1회. [3] 체육대회 있었다가 없어졌다가 함(1/3정도 참석). 의무 참석 있음. 격년 엠티있고 참석 자유.

한양대 전기전자공학부

[1] 졸업 논문 작성 수업 3학점. [2] 총 연 3회 연구실 소개 행사. 9월에 대학원 fair. 연 2회 lab tour. [3] 체육대회는 주로 학부 학생회와 막내 교수님 참석.

대학원

고려대 컴퓨터학과

[1] 졸업 논문 쓰지만, 학점 없음. [2] 연구실 소개 행사 없음.

연세대 지구시스템과학과

[1] 1학점. S/U

KAIST 컴퓨터공학과

[1] 졸업 논문 수업 3학점. [2] 연 1-2회 연구실 소개 행사. [3] 1박 2일 엠티. 학부생은 자율참여. 대학원 신입생은 필참. 연구실 소개도 같이 진행.

지구환경과학부 대토론회

— ◆ 3부 ◆ —

종합 토론

교수, 학부/대학원생, 연구원

주요 내용

**학부 발전방안 논의를 위한
자유로운 공청의 시간**

행사 사진



회의록

지구환경과학부 학부 및 대학원 교육 연구 활성화 방안 대토론회

■ 일 시: 2020.02.10.(월) 15:00~18:00

■ 장 소: 25-1동 국제회의실

■ 참석자: 학부 구성원

- 참석 교수 : 이강근, 허창희, 이용남, 나한나, 우주선, 박정우, 김상우, 이현우, 강헌중, 허영숙, 김규범, 손석우, 황점식, 김정훈, 이상목, 심민섭, 정해명, 김영희, 박록진, 안진호, 이성근
- 참석 학생: 약 160명

[1부: 교수 발표]

1. 해외석학의 학부 전반에 대한 external review (이성근 교수님)

- 2002년부터 2015년까지 총 9번의 해외 석학 평가가 실시되었음. (2002년, 2004년, 2005년, 2007년, 2007년 3회, 2008년, 2009년, 2015년)
- 여러 차례에 걸쳐 반복적으로 제기된 문제점을 중점적으로 발표.
- 연도별 해외 석학 평가 내용 정리 요약
 - > 2002년: 여섯 명의 평가단, 학부가 통합되면서 여러 가지 progress가 이뤄졌음, 장기적인/지속적인 지원의 필요성. teaching load의 감소 필요, junior staff 채용 필요, 연구 지원 인력에 대한 지원 방법 개선 필요(2015년까지 이 부분에 대해서는 계속 언급됨)
 - > 2004년: 채용 진행, 기술적/행정 지원 필요, 장기 계획 수립 필요
 - > 2005년: dean의 임기를 늘려야함, 간학문적 연구 필요, 기술적/지원 staff 지원 필요, 여성 교수의 채용 필요, 5/10개년 계획 수립 필요, 여러 가지 지표/상황들을 보았을 때 지환부는 세계 20위권 안에 들 것 같음, 다른 학부와 협동/합동연구하는 것도 필요함
 - > 2007년: 여러 가지 변화된 상황을 짚어줌 (dean의 임기 변화, 간 학문적 연구 증가, 간접비 비율이 증가하여 긍정적으로 그 비용을 활용 가능)
 - 학생들의 역량 평가: 긍정적인 평가
 - 부족한 장학금 지적
 - 조교수/부교수의 정년 보장: 정년 보장을 위한 조건들이 강해졌던 시기 / 정년보장을 강화하는 방향은 좋으나 과도한 정량적 평가에 대한 우려(정성적 평가 지표 필요)
 - > 2008년: 대학원생 라운지 설치 필요(교류를 할 수 있는 활동들 필요), 정년 보장 심사 방법에 있어 정성적인 지표들을 활용하고 조금 더 유연하게 진행할 필요 있음.
 - > 2009년: BK 전략적 계획, social room, 포닥 이후의 진로 및 지원 방안

- > 2015년: Tim Hunt가 실험실을 직접 방문, 대학원생의 teaching experience 증가시킬 필요 있음, 교수 채용시 월급/인센티브 등에 대한 협의 과정이 없는 문제점 지적, 개인 역량에 따른 보상 체계가 필요. 정성적인 평가 확대 필요

2. 학부생/대학원생 대상으로 진행된 설문조사 결과 발표 (정해명 교수님)

- 2020년 1월 20일부터 31일까지, 약 2주간 실시한 학부생/대학원생/외국인 대학원생 설문조사 결과 공유
- 학부생: 진로/취업 고민, 인턴십에 대한 긍정적 평가, 전공교과목 커리큘럼 개선 필요
- 대학원생: 교과목 다양화, 공동지도 활성화, 런천세미나 개선
- 외국인 대학원생: 한국인 대학원생들과 유사한 결과, 언어 장벽으로 인한 어려움
- 설문조사 결과를 바탕으로 한 학부의 대응 방안 논의

3. 연구분야 벤치마킹 논의 결과 발표 (김규범 교수님)

- 1) 2000년대 BK21 단계 연구실적
 - 연도별 교수당 논문 수 비교: 크게 차이나지 않음
 - IF: 계속 발전 중 (비교해보면 조금 차이가 남)
- 2) 연도별 논문실적 비교 (vs/ Columbia 대학): 논문 수 및 IF 비교, 상위 20%저널 1인당 논문 수는 큰 차이가 없지만 상위 10% 저널의 경우 차이가 있음, 1인당 IF 10이상인 논문 수의 차이가 큼 (5배 차이)
- 3) 차이점 분석
 - 상위10%, IF, Nature & Science로 갈수록 격차 커짐, 국제공동 연구를 통한 영향력이 큰 연구에 대한 공동/주도적 연구 필요함
- 4) 방향 설정
 - > 양적인 성장보다는 질적인 성장에 집중할 필요가 있음
 - > 제공동연구 활성화를 통해 연구의 질적 향상 대책 필요: 그러기 위한 논문 수에 대한 압박을 감소시키고 장기적이고 심층적인 국제공동연구 확대 필요
 - > 필요한 제도 개선: 교수 실적평가 방법 변화, 대학원생 졸업 기준 등 변화...

4. 교육분야 벤치마킹 논의 결과 발표 (김상우 교수님)

- 교육역량 강화가 다음 BK 단계에서 큰 비중을 차지함
- 지난 BK 사업 단계에서는 교육 분야를 중점에 두고 있지 않았음. 연구 분야, 연구자 배출에 더 중점을 두고 있었음.
- 현재 BK 사업에 있어 질적 향상에 초점을 많이 두고 있음; 대학원생의 교육을 강조, 대학원생 유치 및 양성 방법 등
- 지금 해야 할 것: 교육역량 평가지표에 따른 현황파악, 벤치마킹 대학과의 비교를 통한 계획 수립
- 교육벤치마킹대학: University of Washington (대기, 해양, 지질 분야를 모두 다루고 있는 학교로 선정)
- ▶ 학부 교과과정 구성 체계 및 학부 개설 교과목 트리(학년별 개설 교과목의 연계성)
 - 지구환경과학사업단 연구팀 확대 및 개편 필요, 학부/대학원 커리큘럼 연계성 강화
- ▶ “창의적-도전적” 학문 성취를 요구하는 교과 프로그램
- ▶ 학부생 인턴 프로그램: 연구학점 취득 교과목 개발, 졸업논문&인턴 연계 강화, 인턴지원 강화
- 향후 발전 방향: 대학원생 연구 수월성 증진, 교육과정 개선을 통한 대학원 진학 활성화, 강의 이외의 연구 참여 프로그램 개발

[2부: 학생 발표]

■ 학부생

1. 권의진

- 타 학부생 및 지환부 학생들이 생각하는 지환부에 대한 의견 공유
- 진로에 대한 정보가 부족하다는 공감대가 있었음
- 전공필수 교과목에 대한 논의

2. 김동규

- 교양: 기초과학 학습의 부족, 과학교양 필수도 없음, 과학교양 선택에도 자유로움, 장기적인 관점에서 필요한 기초과학 학습이 필요함 / 지구환경과학부 프로그래밍 과목 개설이 필요함(학부, 자연대 단위에서 개설 필요)
- 전공: 학부에서 개설되는 기초과학 전공 교과목 개설 필요
- 소속감 증진: 학부행사에 적극적으로 참여, 학부 구성원이 함께 할 수 있는 새로운 행사 기획이 필요함

3. 원해린

- 필요한 기초교양과목을 필수로 지정할 필요가 있음. 지환부에 맞는 기초 교과목 개설 필요
- 전공필수교과목에 대해서는 개인차 큼; 없는 것도 괜찮음. 학생들에게 선택의 자유를 줌
- 졸업 논문 작성 방법 등에 대한 정보를 얻을 수 있는 프로그램 / 수업 등의 개설, 학부주간행사의 확대/개선
- ‘선배와의 만남’ 행사 등을 개최, 사회에 나가 있는 선배들을 만나 이야기를 들을 수 있는 시간이 있으면 좋을 듯

* 이상목 교수님 (코멘트): 이미 계산과학 연합전공에 프로그래밍 교육 과목이 3개 정도 있음. 연합전공 과목이라 많은 관심을 갖지 않았을 것 같음

■ 대학원생

1. 임호빈

- 지구환경과학부에는 다양한 목표/방향성을 갖고 있는 학생의 유형
- 학부졸업발표: 연구/대학원 경험 할 수 있음. 대학원 진학에 관심 없는 학생의 경우 부담이 될 수 있음 (학점 취득과 연계, 대체 방식하는 방법을 모색해볼 필요가 있음)
- 학부수업: “교과서 기반 수업” vs “수업자료 수업” 두 가지 수업방식 모두 장단점이 있음, 건의사항(최신판 교과서, 강의계획서/수업자료 업로드, 원투 수업으로 분리)
- 대학원 수업: 세미나식 수업의 장단점, 수료학점 축소/교수 강의 시수 감소 필요, 연구/학업 외 업무의 최소화(연구실 2~3개를 묶어 연구비 전담 인력 채용), 학부주간 행사 축소
- 다른 대학의 연구실 소개 행사, 졸업논문제도, 교류행사 조사

2. 박종욱

- 대학원 수업의 다양화: 세분화된 주제의 강의 개설, 연구에 실질적 도움이 되며 연구와 연관성이 높은 수업의 개설 필요, 수업을 다양화하는 등의 방법을 통해 학사 계획을 조금 더 유동적으로 할 수 있으면 좋을 것 같음
- (대학원 진학 후)진로: 선택할 수 있는 지로에 대한 구체적이고 현실적인 안내 필요, 정량적인 정보 제공 필요
- 행정업무의 경감, 행정 전산의 일원화 (중복적인 업무 최소화)

- 수업 운영: 장기간 수업을 빠져야 하는 상황들에 대한 배려/고려가 필요함

3. 박규승

- 연구실 방장 회의를 잘 활용할 수 있는 방법에 대하여 논의를 하고자 함
- 대학원생 커뮤니케이션 현황: 대학원생들이 공통으로 듣는 수업들이 많지 않기 때문에 커뮤니케이션이 어려움 -> 연구에 문제가 발생했을 때 문제의 중요성을 인지하기 어려움 -> 연구실 방장회의 활용 가능
- 연구실 방장 회의 현황: 연 2회 실시
- 연구실 방장회의의 한계점: 방장들이 모든 문제를 종합적으로 이야기하기 힘들, 중장기적인 문제제기하기 어려움, 방장회의 이후의 피드백이 어려움
- 연구실 방장회의를 적극적으로 홍보함으로써 대학원생 연구환경 개선에 기여할 수 있음

기타의견

- 학부생들이 생각보다 공부하는 것에 의욕이 많다는 것을 느낌. 수업이 현실적으로 분과별로 열고 있는 수업이라 제한적인 부분이 있음. 학생들의 요구를 봤을 때 더 많은 것을 배우고자 함. 1,2학년 때 수업에 무게가 더 실렸으면 좋겠음. 현실적으로 한 학기가 짧기에... 교수님들께서 참고하는 책들을 많이 제안해주시고 학부에서 이를 제공하여 접근성을 높일 수 있으면 좋을 듯. 교수님들의 수업부담이 많은 것 같음... 박사님들이 수업을 같이 해줄 수 있는 구조적인 해결방법은 없는지 궁금함. 기술자 문제는 공감. 수업/연구에 있어 기자재가 필요한 경우가 많음, 보다 체계적인 기자재의 관리가 필요함.
- 프로그래밍 관련 수업의 경우, 연합전공 수업에서 개설하는 유사 수업이 있지만 지환부 학부생의 경우 교과목 수강시 '일선'으로 인정됨. 지환부 전선으로 돌릴 수 있지만, 제한이 있음. 졸업/교양 학점에 포함 될 수 있는 프로그래밍 수업 개설에 대한 논의가 더 필요함.

[3부: 종합토론]

학부생 진로 고민, WATS 활용 및 활성화

- 학부생들 진로에 대한 고민, 선배들 만나고 싶어 함. WATS가 있었음. 이를 다시 한 번 시작해보는 것은 어떨까...
- > 작년에 활동이 많지 않았던 것 같음. 20학번에 관심 있는 학생들이 많다면, 본인이 연결고리가 되어 다시 활성화할 수 있도록 노력해볼 것임
- > 이전에 WATS활동을 하면서, WATS는 활동 시 수요와 공급이 잘 안 맞는다는 것을 느낌. WATS는 학부생활을 열심히 하는 1,2학년이 주축이 되어 활동을 하지만.. 실제로 이런 정보가 필요한 3,4학년의 참여는 실질적으로 어려움. 수요를 충족시키기 어려운 부분이 있었음. 각자의 수요를 충족시킬 수 있는 다른 방안도 필요함
- > WATS의 취지는 좋으나 아쉬운 점은.. 처음 만들어지는 단계였을 때는 모두가 의욕이 넘쳤으나 점점 동아리도 아니고 소모임도 아닌 애매한 위치가 되었으며 결속력이 없어졌음. 조금 더 동아리처럼 운영될 필요가 있음. 초청하는 연사의 경우, 교수님을 통해서 초청하는 경우가 많음. 교수님을 통해 추천받게 되는 경우, 다양한 진로를 탐구하는데 한계가 있었음. 교수님을 통한 연사 초청 보다는 다양한 분야의 연사초청을 할 수 있다면 본래의 좋은 취지에 맞는 프로그램이 확대될 수 있을 것 같음.
- > 학부생일 때도 진로고민이 많았음. 취업이 학생들의 큰 고민이기에, 졸업한 선배들의 이야기를 듣고 고민해보고 싶었음. 학부가 활성화되기 위해서는, 졸업 후 취업이 잘 되고 사회에서 잘 쓰일 수 있어야 함. 가장 아쉬운 점은, 졸업 후 취업에 현실적인 한계가 많이 있음. 연구소/학교를 제외하고, 다른 곳

으로의 진출에 있어 다양성이 떨어짐. 석사만 하고 졸업하는 경우, 석사학위를 인정받지 못하는 경우도 있음. 단기적인 문제는 아님. 어떻게 파이를 키워나갈지에 대한 장기적인 고민인 것 같음.

- 저학년과 고학년의 괴리. 고학년이 될수록 학생들이 흠어짐. 근본적인 괴리가 있음. 행사 등의 초점을 맞추기 어려움.
- 학생들의 노력이 많이 필요함. 적극적으로 질문해야함.
- 3,4학년 가면서 괴리. 제가 갖고 있는 편견은, 학부생들은 고등학교 때 제한적인 지식으로 자기의 평생을 결정. 실제 공부하고 싶은 대학원의 분야가 언제 정하는지 궁금함. 이미 3학년이 되면 전공 분야/세부 분야를 바꾸기를 두려워하는 것 같음.
- > 남학생 같은 경우, 군대를 다녀와서 본격적으로 정하는 것 같음. WATS 활동 인원과 필요 인원의 괴리에 대해서 공감함. 3학년에 진학할 때 즈음 대학원을 진학을 정하는 것 같음
- > 학부 생활 5년 반을 했는데, 학부에서 생각보다 대학원 진학의 진로 및 방향 결정이 빨리 이루어지는 것 같음. 4학년 때는 인턴을 해야 졸업논문도 준비할 수 있음. 생각하는 시간은 길어야 3년인 것 같음. 제한된 지식을 갖고 대학에 들어오기 때문에, 어느 정도 틀이 잡히는데 2년, 그리고 세부적인 전공 고민하고 학부주간행사 한 두번, 인턴 한 두 번 겪고나면 주어진 시간이 끝남. 시간이 중요하지만, 또 시간이 많다고 해서 더 많은 정보를 습득하거나 더 많은 생각을 하기에는 시간 부족. 지금 상황에서는 5년을 다니던, 6년을 다니던... 한 연구실을 선택하게 되면 다른 곳을 가는 것을 생각하기 힘들어지는 것 같음
- 취업에 대한 제안: 연구실 별 대학원생의 취업/진로 분야 공개한다면. 자료가 축적되어 유용한 진로에 대한 정보가 될 수 있음. 학사과정도 이 처럼 졸업생들의 진학/취업 등의 진로가 다 공개가 된다면 유의미한 정보를 제공할 수 있을 것. 우리 학부가 기업체에 취직하는데 불리하다고 생각할 수 있지만 반대로 공기업/출연기관 등에는 더 많이 감.

학부생 인턴 프로그램

- 인턴 한 두 곳 하다보면 시간이 없을 것임. 그렇다면, 인턴을 안 하고도, 학생 본인이 관심 있는 분야가 있다면 교수님들을 찾아가는지.. 궁금함
- > 학생들이 이를 실천하기는 생각보다 힘들. 문화 개선을 통해..
- > 찾아오는 학생들이 거의 없었던 것 같음.. 학생들이 보다 적극적으로 관심 있는 연구실이 있으면 용기 있게 물어볼 수 있었으면 좋겠음. 교수님들은 항상 열려있으니 학생들이 편하게 오면 좋을 것 같음.
- 학부생 인턴 프로그램의 확대 및 개선에 대한 이야기가 많이 나왔음. 하지만 구체적인 개선내용은 없었음. 학부생들이 생각하기에는, 자연대 인턴프로그램에 참여하는 것이 가장 편한 방법이라고 생각함. 자연대 인턴 프로그램이 확대되기 위해서는, 지원하는 학부생 및 지도교수님의 부담이 줄어들어야함. 장려금/보고서 제출이 있기에 학부생에게는 부담감이 생김. 이런 부담감으로 인턴 지원에 망설임. 교수님에게는 지도하는 학생이 생기는 것이기에 부담감이 생기는 것임. 학점과 연계, 보다 자유로운 형식의 보고서(연구실 경험) 등의 방법으로 학생 부담 덜어줄 수 있을 것 같음. 교수님도 학생을 받는 것이 부담스럽지 않도록, 교수님 대신의 사수를 지정하거나 지도하는 교수님들에게 인센티브를 줄 수 있는 방법 등이 있어야 인턴프로그램이 개선될 수 있을 것 같음.
- 학부생인턴으로 온 친구들이 코딩을 할 줄 몰라서, 한 달 코딩을 배우고 논문 몇 개 읽고 가는 게 전부 일 때가 있음. 코딩 수업을 개설해서 학생들이 많이 경험해본 상태에서 인턴을 하면 더 유익할 것 같음.

연구실에 구애받지 않고, 다양한 연구실의 랩미팅에 참여하여 각 연구실에서 어떤 연구들을 하고 있는지 알아볼 수 있는 기회가 있었으면 좋겠음. 다른 학교에서는 4학년 때, 수업마다 각 연구실마다 어떤 연구를 하는지 발표를 들을 수 있는 기회가 있었음.

진로

- 어떤 학문이든, 어느 정도 전문성을 갖추게 되면... 다른 학문을 이해할 수 있음. 너무 세부적인 것에 얽매이지 말고 배움 자체에 헌신해보는 것도 좋을 것 같음.
- 진로에 대해 고민을 많이 하고 있는데, 우리 학부에서 갈 수 있는 길은 다양한 것 같음. 10년 후에는 지금과 다른 연구/학문의 지형이 형성될 것임. 지금 선배들이 어디를 갔는지에 집중하기 보다는, 새로운 기회와 진로를 개척할 수 있는 부분을 고민해볼 수 있으면 좋을 것 같음.

수업

- 오랫동안 지속되고 지적되어온 수업들의 문제점이 고쳐지지 않고 있는 경우를 자주 볼 수 있음. 이미 수업은 다양하게 있는 것 같고, 이를 잘 활용하는 것이 중요함. 강의평가를 활성화하여 수업 개선에 있어 피드백이 잘 반영되면 좋을 것 같음.
- 가상현실을 활용한 수업에 대한 고민도 필요함.

대학원 생활

- 대학원생들이 연구에 필요한 부분에 대해서.. 아쉬운 부분(연구환경개선)에 대한 이야기도 나눌 수 있었으면 좋겠음.
- > 대학원에 입학한 후에도 학부 4학년의 전공지식이 필요할 때가 있음. 하지만 학사 과목 학점 인정이 제한적임. 대학원 수업은 연구/응용에 적합한 과목이 더 많음.

[종합정리] (이강근 학부장님)

- 벤치마킹을 통해 우리 학부의 발전방향을 모색 필요가 있음
- 학부생, 대학원생 모두 진로에 대해서 많이 고민하고 있음. 진로 고민에 대해서는 해결 방안 등을 찾아갈 필요가 있음. 단, 과거를 벤치마킹하는 진로에 한정되지 않았으면 좋겠음. 지구환경과학분야는 점점 더 확대해 나가고 필요성이 높아질 것임. 과거와 현재에 집중하기 보다는 보다 앞을 내다보며 진로를 개척해나가고 선도해나간다면 좋을 것 같음.
- 학부생 인턴 프로그램의 경우, 현재는 자연대 인턴 프로그램이 주축을 이루고 있지만, 자연대 프로그램에 의존하는 것 이외의 제도적 검토를 진행할 필요가 있음.
- 네트워크의 (학부 구성원 간, 교수님과의 연계, 선배들과의 연계) 문제에 대해서 고민해볼 필요가 있음.