

Model project Forest Sciences
Education and Research Network
South East Europe

Freiburg – Belgrade – Sarajevo – Sopron – Tirana – Zagreb

Proceedings of the opening conference in Sopron,
Hungary 18 - 20 April 2001



Editors: S. Lewark, M. Becker, D. Längin

FORNET Document No.1/2001



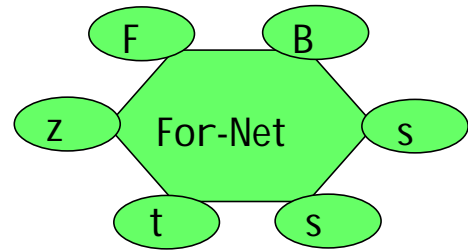


1. D. Längin
2. S. Gogic
3. N. Petrovic
4. J. Tomicevic
5. M. Becker
6. D. Nonic
7. S. Delic

8. J. Rumpf
9. M. Avdibegovic
10. V. Zaric
11. F. Serdarevic
12. S. Lewark
13. M. Mussong
14. A. Bogner

15. V. Mine
16. A. Krpan
17. M. Vuckovic
18. M. Kotro
19. V. Tabaku

missing:
J. Lohmann



Foreword

The conference at the University of West Hungary, Faculty of Forestry in Sopron in April 2000 was the starting point for a new education and research network in south-eastern Europe (FORNET) within the framework of the *Academic Modernisation of Southeast Europe* programme by the German Academic Exchange Service (Deutscher Akademischer Austauschdienst DAAD).

This conference was the first step of the project, in which the faculties of forest sciences of the universities of Belgrade, Sarajevo, Sopron, Tirana and Zagreb work in co-operation with the University of Freiburg in order to achieve lasting improvements of the quality of education. This is the main objective of the FORNET which will be presented subsequently.

Representatives of all six participating universities came together at this opening conference in Sopron, some of them visiting Sopron for the first time. This was the first occasion for a number of colleagues to meet each other, while personal acquaintances from previous co-operations also served as an important basis for this project.

The aim is to take steps jointly within the setting of FORNET, which has only restricted financial resources and limited time at its disposal – we work hard to extend the activities in the frame of additional projects. At the beginning there will be an exchange of teaching experiences as well as the implementation of model teaching modules, leading to the creation or the improvement of modern, multilevel curricula (B.Sc., M.Sc.) according to the contemporary ideas on a European level (Sorbonne and Bologna declarations).

Thus it seemed to be beneficial to describe existing curricula and the respective faculties offering them. The delivered information constitutes the major part of these proceedings. Apart from that the conference will be documented by means of presenting the programme and a photograph. With that the first volume of the FORNET documents is available and should serve as a basis for further deeds. More documents are to follow soon, each also in the world wide web:

<http://www.forst.uni->

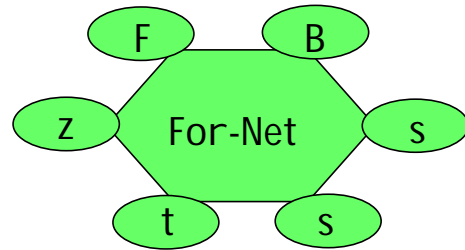
[freiburg.de/fobawi/awi/awi_forschung/awi_projekte/fornet_de.htm](http://www.forst.uni-freiburg.de/fobawi/awi/awi_forschung/awi_projekte/fornet_de.htm)

The community of the six participating universities is not to be understood as a closed society but as a viable centre of a larger network. All the other Southeast European educational and research institutions related to forestry are invited to join, to some of them vital relations already exist. The co-operation with the DAAD project "Teaching and research collaboration between the forestry faculty of the University of Agricultural Science in Tirana and the Department of Forestry" of the International Forest Ecosystem Management Program at the Fachhochschule Eberswalde – University of Applied Sciences (Prof. Mussong) should also be pointed out. Additionally the co-operation among institutions for agricultural sciences, in particular the project supervised by the University of Hohenheim, namely "The reform of agricultural courses of study at Southeast European agricultural universities - The involvement of German agricultural universities within the special DAAD programme" (Prof. Liebig) should be noted.

The communication between the participants is a real challenge that we want to face employing all available means. Nothing surpasses the effect of personal interactions as they were provided in hospitable Sopron though. A heartfelt thank you to our hosts in Sopron under the leadership of our ever supportive and cheerful colleague Janos Rumpf!

Freiburg 2001

Siegfried Lewark
(FORNET co-ordinator)



Vorwort

Im April 200 wurde an der Westungarischen Universität in Sopron mit einer Arbeitskonferenz ein neues Lehr- und Forschungsnetz für Südosteuropa gegründet. Dies war der erste Schritt in dem vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen seines Programms *Akademischer Neuaufbau Südosteuropa* getragenen Projektes, in dem die forstwissenschaftlichen Fakultäten der Universitäten Belgrad, Sarajewo, Sopron, Tirana und Zagreb zusammen mit der Universität Freiburg ihre Ausbildungsqualität nachhaltig verbessern wollen. Dies ist das Oberziel des Projektes FORNET, das nachfolgend vorgestellt wird.

Vertreterinnen und Vertreter aller sechs beteiligten Universitäten haben sich zu dieser Startkonferenz in Sopron zusammengefunden, viele von ihnen kamen zum ersten Mal nach Sopron. Eine Reihe von Kolleginnen und Kollegen haben sich bei dieser Gelegenheit erst kennengelernt, während die persönliche Bekanntschaft anderer aus früherer Zusammenarbeit auch eine wichtige Grundlage des Projektes darstellt.

Es geht darum, im Rahmen des FORNET (*Forstwissenschaftliches Lehr- und Forschungsnetz Südosteuropa – Kooperation der Universitäten Belgrad, Sarajevo, Sopron, Tirana, Zagreb und Freiburg*) mit seinen begrenzten Ressourcen finanzieller und zeitlicher Art, an deren Erweiterung im Rahmen weiterer Vorhaben wir arbeiten, gemeinsame Schritte zu machen, die mit Austausch von Lehrerfahrungen und der gemeinsamen Durchführung beispielhafter Lehrmodule beginnen und in eine Einrichtung oder Verbesserung moderner, gestufter Studiengänge (BSc, MSc) nach den aktuellen Vorstellungen auf europäischer Ebene münden sollen (Sorbonne- und Bologna-Erklärungen).

Hierzu erschien es sinnvoll, die bestehenden Studiengänge und die sie tragenden Fakultäten vorzustellen, worin der Hauptteil dieses Referatebandes besteht. Daneben wird die Arbeitskonferenz durch Programm und Foto dokumentiert. Damit liegt der erste Band der FORNET-Dokumente vor, die den beteiligten Fakultäten als Arbeitsgrundlage dienen sollen. Weitere Dokumente sollen schnell folgen, jeweils auch im Internet:

http://www.forst.uni-freiburg.de/fobawi/awi/awi_forschung/awi_projekte/fornet_de.htm

Der Kreis der sechs Universitäten ist nicht als geschlossene Gesellschaft zu betrachten, sondern im Gegenteil als ein arbeitsfähiger Kern eines größeren Netzwerkes. Die übrigen forstlichen Ausbildungs- und Forschungsstätten in Südosteuropa, unter denen und mit denen es bereits eine Fülle von Arbeitsbeziehungen gibt, sind ausdrücklich zum Mitmachen eingeladen. Auch auf die bestehende Zusammenarbeit mit dem von der Fachhochschule Eberswalde getragenen DAAD-Projekt "Lehr- und Forschungsverbund der Forstlichen Fakultät der Agrarwissenschaftlichen Universität Tirana und dem Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Eberswalde" (Prof. Mussong) sowie mit den agrarwissenschaftlichen Institutionen, insbesondere im Rahmen des von der Universität Hohenheim betreuten DAAD-Projektes "Die Reform des agrarwissenschaftlichen Studiums an den südosteuropäischen Agrarhochschulen – Das Engagement der deutschen Agrarhochschulen im Rahmen des DAAD-Sonderprogramms" (Prof. Liebig) sei nachdrücklich hingewiesen.

Die Kommunikation zwischen den vielen beteiligten Partnern ist eine echte Herausforderung, der wir uns mit allen zu Gebote stehenden Hilfsmitteln stellen wollen. Es geht aber nichts über die Wirkungen persönlicher Kontakte, die auch die Konferenz im gastlichen Sopron kennzeichneten. Ein herzlicher Dank an unsere Gastgeber in Sopron unter der Leitung des immer unterstützenden und fröhlichen Kollegen Janos Rumpf!

Freiburg 2001

Siegfried Lewark
(FORNET-Koordinator)

Table of Contents / Inhaltsverzeichnis / Sadržaj

I.	Teilnehmer des Modellprojektes Forstwissenschaften: Lehr- und Forschungswerk Südosteuropa (FORNET)	1
II.	Sopron: südosteuropäisches Schicksal und Neubeginn	2
III.	Faculty of Forestry, University of Belgrade	4
1	General information	4
2	Faculty of Forestry	5
3	Entrance requirements	7
4	Facilities	8
5	Forestry curriculum	10
6	Number of graduates	11
IV.	Universität Belgrad, Forstwissenschaftliche Fakultät	12
1	Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Belgrad	12
2	Das Studium	13
3	Wissenschaft, Forschung und Fachaktivitäten	14
V.	Studying Forest Sciences at the University of Freiburg im Breisgau	16
1	General information	16
2	Faculty of Forest Sciences	18
3	Curriculum of Forest Sciences	19
4	Labour Market	27
5	International Masters Programme „Sustainable Forestry and Land Use Management“	29
6	Literature	32
VI.	Blockstudiengang Forstwissenschaft in Freiburg	34
1	Entwicklung von Reformvorstellungen	35
2	Aufbau des Studiengangs	35
3	Gegenwärtiger Stand und Ausblick	43
4	Internationaler Masterstudiengang „Nachhaltige Forstwirtschaft und Landnutzung“	45
5	Literatur	50
VII.	The curriculum of the Forestry Faculty, University of Sarajevo	52
1	Institutional facts	52
2	Faculty of Forestry	54
3	The curriculum at the Faculty of Forestry	61
4	Labour Market for Forestry Graduates	66
VIII.	Nastavni plan Šumarskog fakulteta u Sarajevu	68
1	Podaci o instituciji	68
2	Šumarski fakultet	70
3	Nastavni plan i program studija na šumarskom fakultetu	77

Table of Contents / Inhaltsverzeichnis / Sadržaj

4	Mogućnosti zapošljavanja za diplomirane inženjere šumarstva	82
IX.	Fakultät Forstwissenschaften, Landwirtschaftliche Universität Tirana	84
1	Allgemeine Informationen	84
2	Fakultät für Forstwissenschaften	85
3	Curricula der Fakultät für Forstwissenschaften	88
4	Arbeitsmarkt der Absolventen	93
X.	University of Zagreb	94
1	Undergraduate studies	94
2	The history of the Faculty of Forestry, University of Zagreb	95
3	The Faculty of Forestry today	96
4	New curriculum of the forestry compartment	98

I. Teilnehmer des Modellprojektes Forstwissenschaften: Lehr- und Forschungsnetzwerk Südosteuropa (FORNET)

Faculty of Forestry
University of Belgrade
Kneza Viseslava 1
Belgrade
Phone: +381 (11) 553-122
Fax: +381 (11) 545-485
Email: sumeivode@sezampro.yu
web page: <http://www.bg.ac.yu>
Kontaktperson: Dragan Nonic
Email: dnonic@eunet.yu

University of West Hungary
Faculty of Forest Sciences
Ady Endre út 5
H-9401 Sopron
Phone: +36 99 518 308
Fax: +36 99 518 334 / 99 311 103
Kontaktperson: Prof. János Rumpf
Email: rumpf@emk.nyme.hu

University of Freiburg im Breisgau
Faculty of Forest Sciences
Tennenbacher Str. 4
79085 Freiburg
Germany
Phone: +49-761 203 3601
Fax: +49-761 203 3600
web page: <http://www.forst.uni-freiburg.de>
Kontaktperson: Siegfried Lewark
Email: lewark@ruf.uni-freiburg.de

Agricultural University of Tirana
Faculty of Forest Sciences
Kamez – Tirana
Albanien
Phone & Fax: 00355 42 27804
Email: gtzaut@icc.al.eu.org
Kontaktperson: Dr. Vath Tabaku
Email: vtabaku@yahoo.com

University of Sarajevo
Faculty of Forestry
Zagrebacka 20
71 000 Sarajevo
Bosnia and Herzegovina
Fax: + 387 (0) 33 61 13 49
Kontaktperson: Mersudin
Avdibegovic
Email:
mavdibegovic@hotmail.com

University of Zagreb
Faculty of Forestry
Svetosimunska 25
HR-10000 Zagreb
Kroatien
Kontaktperson: Prof. Ante Krpan
Email: ante.krpan@zg.tel.hr
Mobile: 091 4440404

II. Sopron: südosteuropäisches Schicksal und Neubeginn

Prof. Csaba Mátyás, Direktor, Institut für Umweltwissenschaften,
UW/FF

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Auftrag des Rektors der Universität Westungarn, Prof. J. Koloszár, und des Dekans der Forstlichen Fakultät, Prof. S. Faragó, möchte ich sie recht herzlich willkommen heißen.

Es hätte sich wohl kaum ein symbolträchtigerer Ort als Sopron für den Start des Modellprojektes „Akademischer Neuaufbau Südosteuropa“ finden lassen. Die gegenwärtige Fakultät für Forstwirtschaft in Sopron ist eine der Nachfolgeinstitutionen der 1735 im ehemaligen Schemnitz (Selmecbánya, heute Banská Stiavnica) gegründeten Bergbauakademie, zu der Zeit die erste höhere Bildungsstätte für technische Wissenschaften (seit 1808 auch für Forstwirtschaft) auf dem Kontinent. Dadurch ergab sich, daß diese, übrigens bis 1870 deutschsprachige Lehranstalt im 19. Jahrhundert eine zentrale und internationale Rolle in der akademischen Ausbildung für den gesamten mittel- und südosteuropäischen Raum innehatte.

Der Zerfall der Donaumonarchie und die Aufteilung in National-Kleinstaaten haben ihre Auswirkungen auch auf die Bergbauakademie gehabt: 1918 ist Schemnitz zum Ausland geworden. Die neue Heimat sollte Sopron-Ödenburg werden, die Stadt, die kurz nach der Ansiedelung der Flüchtlings-Akademie 1919 für den Verbleib bei Ungarn kämpfen musste.

Nach den wenigen friedlichen Jahren folgte der Zweite Weltkrieg, der sowohl in der Stadt als auch an der Universität große Schäden verursachte. Dann eine erneute Prüfung: laut Alliiertenbeschluß mußten tausende deutschsprachige Bürger der Stadt das Land verlassen. Sopron wurde plötzlich zur schwer bewachten Grenzzone, die nur mit Sondererlaubnis aufgesucht werden konnte. Mitte der fünfziger Jahre wurde die Anstalt durch eine Entscheidung der kommunistischen Regierung mit Ausnahme der Forstfakultät nach Ostungarn verlegt. Mitten in der Reorganisation riß der Aufstand im Oktober 1956 erneut tiefe Wunden: um den zu erwartenden Repressalien der neuerlichen Besetzung zu entgehen, flüchtete ein

Eröffnungskonferenz Sopron

Großteil der Professoren und Studenten der Forstfakultät nach Österreich und gründete schließlich eine „Sopron Faculty“ in Vancouver, an der Universität von British Columbia, die dort einige Jahre bestand.

Sopron ist aber auch der Ort, wo die großen politischen Umwälzungen Mitteleuropas ihre ersten sichtbaren und folgeträchtigen Zeichen setzten: hier fand im August 1989 die symbolische Grenzöffnung statt, die schließlich zum Fall der Mauer führte.

Der Wandel brachte viele positive Veränderungen an der Universität, es tauchten aber auch ungeahnte Schwierigkeiten auf, die mit dem starken wirtschaftlichen Verfall in Verbindung standen. Die politische und wirtschaftliche Öffnung verlangte neue Wege auch in der akademischen Ausbildung. Die Liberalisierung der Studienordnung, die Einführung des Kreditsystems und die Einrichtung des PhD-Studiums sind einige Beispiele. Es ist aber auch klar, daß die Globalisierung, die europäische Osterweiterung und die rasanten Fortschritte in der Kommunikationstechnologie an der Schwelle des 21. Jahrhunderts weitere, keineswegs leichte Aufgaben und Herausforderungen bedeuten, die Weitsicht und sehr viel Mut verlangen werden.

Deshalb ist es sehr dankenswert, daß die Fakultät für Forstwirtschaft der Universität Freiburg unter Anleitung von Prof. Lewark dieses DAAD Projekt initiiert hat, wodurch eine Gesprächsplattform zur Lösung genau dieser Probleme geschaffen wird.

Es ist eine besondere Ehre für den Gastgeber, als Austragungsort für den Beginn dienen zu können. Danke ihnen allen, daß sie sich die Zeit genommen haben, zu uns zu kommen. Lassen sie mich Sie mit dem traditionellen Gruß der Bergbauakademie verabschieden, wie er heute noch in Sopron gepflegt wird:

Glück auf!

III. Faculty of Forestry, University of Belgrade

Authors Dragan Nonic, Ljiljana Kecic

Institution Faculty of Forestry
University of Belgrade

Address

The University of Belgrade

Studentski trg 1
Belgrade

Telephone +381(11)635-579

Fax +381 (11)638-912

<http://www.bg.ac.yu>

Faculty of Forestry

University of Belgrade

Kneza Visislava 1

Belgrade

Telephone +381 (11) 553-122

Fax +381 (11) 545-485

E-mail: sumeivode@sezampro.yu

1 General Information

1.1 Institutional facts

	University	Faculty of Forestry
Year of establishment	1905	1920
Number of faculties/ departments	30	1/ 4
Number of chairs		17
Teaching staff (permanent/part time)	5000	145
Student enrolment	60.000	1330
Academic year (start, finish)	October - June	October – June
Semester, trimester or other	Semester	Semester
Languages of instruction	Serbian	Serbian

The University of Belgrade is a general university offering the full range of academic qualifications over a large number of departments. The university-level instruction of forestry was institutionalised in Serbia by a decree in 1920, when the Forestry Department was introduced as a separate organisational unit at the Faculty of Agriculture in Belgrade. Nine years later, by enacting the law on Universities, the Faculty of Agriculture changed its name and became the Faculty of Agriculture and Forestry. By the decision of the government of Serbia of February 5, 1949, the Faculty was transformed into two independent faculties: Agriculture and Forestry. In 1954, the Faculty moved into a new building - its present location in the Banovo Brdo District. On the grounds

University of Belgrade

around the Faculty building - some ten hectares - there is an arboretum, a greenhouse, an insectarium, as well as the Institute of Forestry.

Taught degrees: Ordinary degrees -BA/BSc (4 years)
MSc degree (2 year)

Research Degrees: PhD (4 years)

2 Faculty of Forestry

2.1 Internal organisation

Educational, research and expert activities are carried out within seventeen chairs:

1. The Chair of Seed Production, Nursery Practice and A-forestation-
Prof. Dr. Vasilije Isajev
2. The Chair of Silviculture- Prof. Dr. Ljubivoje Stojanovic
3. The Chair of the Protection of Forests, Wood and Ornamental Plants
Prof. Dr. Dragan Karadzic
4. The Chair of Forest Exploitation- Prof. Dr. Vojislav Bajic
5. The Chair of Planning and Organisation of Forest Management-
Prof. Dr. Milan Medarevic
6. The Chair of Forest Ecology- Prof. Dr. Milan Knezevic
7. The Chair of Primary Wood Processing- Prof. Dr. Branko Kolin
8. The Chair of Chemical and Mechanical Wood Processing-
Prof. Dr. Jovan Miljkovic
9. The Chair of Final Products Design- Prof. Dr. Milutin Marjanov
10. The Chair of Final Wood Processing- Prof. Dr. Dusan Skacic
11. The Chair of Wood Industry Organisation and Economics-
Prof. Dr. Milan Vukicevic
12. The Chair of Ornamental Plant Production- Prof. Dr. Mihailo Grbic
13. The Chair of Establishment and Maintenance of Green Spaces-
Prof. Dr. Nebojsa Anastasijevic
14. The Chair of Planning and Design in Landscape Architecture-
Prof. Dr. Ljiljana Vujkovic
15. The Chair of Melioration- Prof. Dr. Miroljub Djorovic
16. The Chair of Flood and Erosion Control-
Prof. Dr. Stanko Kostadinov
17. The Chair of Anti-erosion Geotechnics- Prof. Dr. Tiosav Todorovic

Special Departments / Chairs:

1. The Department / Chair of General Subjects-
Prof. Dr. Slobodanka Mitrovic
2. The Department / Chair of Foreign Languages-
Prof. Dr. Zlatko Krasni

The Faculty of Forestry in Belgrade is the only Forestry Faculty in the Federal Republic of Yugoslavia. It has basic 4-year studies, postgraduate and doctoral studies in 4 departments: Forestry, Wood Processing, Landscape Architecture (horticulture) and Erosion Control.

2.2 Teaching Staff in Forestry

Qualification	Total
PhD	145
MSc	63
BSc	42
Total	250
Full professors	65
Associate professors	53
Assistant professors	27
Assistants	63
Junior assistants	42
Total	250

The process of education is regulated by curricula established in 1989. These curricula, despite the tendencies for independence, exerted the essential unification of all the four Departments through the common first year of studies; the second year became common for three Departments (excluding the Dept. of Wood Processing). In this way the students were offered the opportunity to make a new choice according to their interests, although this can sometimes have aggravating consequences.

The School Forest Estate was affiliated to the Faculty in 1990. In this way the function of the experimental Forest Estate was completely subjected to the interest and requirements of the Faculty of Forestry.

2.3 Students

2.3.1 Student Numbers

Since its founding 6.257 students have graduated from this Faculty, while an academic M.Sc. degree was obtained by 283 candidates, and a doctoral degree by 117 candidates.

Three members of the Serbian Academy of Sciences and Arts and two members of foreign academies of sciences have been elected from among the professors of this Faculty.

University of Belgrade

In the academic year 1999/2000 there are approximately 500 students. The number of dropouts is confused by “drop-ins” and transfers from other courses, but overall the numbers progressing remain fairly stable over the first three years of the programme.

The Ministry of Science and Technology financed the scientific research. The unfavourable economic situation reduced this source significantly in this period.

The Faculty adopted all the student refugees from the Faculties of Forestry in Zagreb and Sarajevo, especially in 1991 and 1992. So, in 1991 110 students from Sarajevo, and 77 students from Zagreb were enrolled, mostly to the Department of Forestry.

3 Entrance Requirements

3.1 Undergraduate entrance

The undergraduate studies enrolment capacity of the Faculty is about 500 first-year students. For entrance they have to pass exams of Mathematics and Biology-for Forestry and for Erosion Control, Mathematics and Physics-for Wood Processing, Biology and Painting-for Landscape Architecture.

Studies last four academic years, namely eight semesters, and are organised according to the following majors: forestry, wood processing, landscape architecture, and erosion control.

After graduating from this Faculty, students acquire one of the following professional titles: graduate forestry engineer, graduate forestry engineer for wood processing, graduate forestry engineer for landscape architecture, graduate forestry engineer for erosion control. Students of all departments have to pass about 40 exams.

3.2 Postgraduate entrance

Taught postgraduate programmes normally require a relevant undergraduate degree. Candidates with unconventional qualifications will be considered on an individual basis but all have to pass some additional exams.

The Faculty of Forestry organises M.Sc. studies in the following disciplines: forestry and hunting, wood processing, landscape architecture, and erosion control. In these areas, specialised courses are organised for the advanced training of practising experts.

University of Belgrade

A doctorate in the sphere of bioengineering sciences-forestry disciplines may be obtained from this Faculty, too.

3.3 Foreign students

The Undergraduate courses attract very few foreign students, perhaps because of the nature of the programme.

Postgraduate programmes attract a large proportion of students from former Yugoslav Republics.

3.4 Student fees

Fees are payable by some students (so called partly financed), although under normal circumstances for Yugoslavia, undergraduates these are paid by the government.

The fee rates for 1996/97 are:

Undergraduate	Home/YU 50 Euro- partly financed
Postgraduate	Home/EU 250 Euro

4 Facilities

4.1 Teaching Forest

The Faculty has three instruction bases, namely "Goc", "Majdanpek domain" and "Belgrade".

The Faculty has the management of the predominantly broadleaf woodlands on a university-owned estate 200 kilometres south of Belgrade, which totals about 3700 hectares. These woodlands are managed mainly for conservation and amenity purposes.

During the practice students have opportunity to visit forestry districts in Sremska Mitrovica, Deliblato sands, Fruska Gora Mountain, National Park "Đerdap", and others.

The following is available to the students: tree open-air tennis courts, and two for small group sports, which are covered in winter and used for playing tennis. Two tennis courts have also been constructed at the instruction base of the Faculty on Goc mountain, as well as a basketball and handball court, including a trim-track. There are facilities for winter sports and recreation.

The following clubs are active at the Faculty: "Stevan Sindelic" Shooting Association, "Mirko Lavadinovic" Hunting Society, and "Omorika" Mountaineers Association.

A student restaurant is also available at the Faculty.

The students have their organisation – Student Association – by which they communicate with the Dean and regarding their requirements and proposals, which can improve their working conditions and affect student's life. The student social activities are realised through their clubs and sections.

Student publication “Breza” is very popular among students and they could participate in writing some of the articles.

4.2 Teaching Facilities

Within the Faculty building there are 2 lecture rooms available set aside for second, third and fourth year undergraduates, while the postgraduate programmes also have a dedicated seminar room. In addition there is a 300-350-seat lecture theatre available.

4.3 Computing Facilities

In the Faculty building we have a 2 computer rooms and 1 computer centre.

4.4 Laboratory Facilities

There are 22 teaching laboratories, available for undergraduate teaching.

Research postgraduates generally have bench space and facilities in the laboratories of their supervisors.

4.5 Libraries

The Forestry Faculty operates a dispersed library system, so that the major holdings for a particular topic are concentrated in the most appropriate part of the university. Library has about 42. 402 books and 23.315 volumes of periodicals. There are two reading rooms-one for the teaching staff and one for students.

Since 1950, the Faculty has published the “Bulletin of the Faculty of Forestry” that is issued once a year. About 83 publications have been printed till 2001. year.

5 Forestry Curriculum

5.1 Programme Objectives

The teaching has developed from a traditional approach to a multi-disciplinary and forestry approach, taking advantage of the range of expertise at the University and several associated institutions.

Both the postgraduate and undergraduate programmes aim to develop skills that enable expert analysis and understanding of forestry system; to be able to use this understanding to solve the problems face humankind; and especially to contribute to the sustainable management and conservation of such renewable natural resources as forests, water and wildlife.

5.1.1 BSc

A **BSc** Ordinary degree in Forestry Science is obtained at the end of the fourth year.

The course concentrates on the integration of biology and technical sciences, conservation and resource management, rather than on forest protection and organization, and so students come to understand the scientific basis of resource management.

5.1.2 MSc

A **MSc**, is the result of 2 years study by course work and research. The programmes are defined by the compulsory modules in the taught component of each degree but students have the opportunity to devise study programmes to suit their specialist interests. In the research component students conduct individual projects, leading to the submission of a dissertation, which are relevant to their specialist interests.

5.2 Structure

5.2.1 Undergraduate

In the undergraduate programme the four years of the course is run on a two-semester basis, divided into two terms.

5.2.2 The First year

The First year has been designed to provide interest and variety, while at the same time ensuring that students have achieved a basic level of understanding in the mathematics and sciences required for subsequent years.

5.2.3 The Second Year

The Second Year aims to provide an introduction to basic forestry sciences.

5.2.4 The Third Year

In the third year more emphasis is given to the application of the bio-technical scientific and forestry principles.

5.2.5 The Fourth Year

The main objectives in this year are given to management and socio-economic aspects of forestry.

5.3 Board

The *Faculty Teaching Board* is the scrutinising body for all degree programmes within the Faculty. The Faculty Teaching Board is made up of all members of academic staff in the Faculty of Forestry, which are officially involved in teaching.

Academic responsibility for the students is, in the first instance, the responsibility of the appropriate Vice Dean.

6 Number of graduates

The number of forestry graduates varies from year to year. Till now, about 6.257 students graduated (that number per year is about 75). Labour market and employment sector for graduates is wide. Opportunities are: State Enterprise "Srbijašume", forestry administration, nursery management, national parks, organisation of planning, hunting and tourism, institutions.

IV. Universität Belgrad, Forstwissenschaftliche Fakultät

Institution Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Belgrad

Address

Universität Belgrad

Studentski trg 1

Belgrad

Telefon +381(11)635-579

Fax +381 (11)638-912

<http://www.bg.ac.yu>

Forstwissenschaftliche Fakultät

Universität Belgrad

Kneza Visaslava 1

Belgrad

Telefon +381 (11) 553-122

Fax +381 (11) 545-485

E-mail: sumeivode@sezampro.yu

1 Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Belgrad

1.1 Gründung und Entwicklung

Der Unterricht der Forstwirtschaft im Rahmen der Hochschulausbildung wurde in Serbien durch die Verordnung aus dem Jahre 1920 institutionalisiert, indem an der Agrarwissenschaftlichen Fakultät die Forstwissenschaftliche Abteilung als eigenständige Organisationseinheit eingeführt wurde. Neun Jahre später wurde die Agrarwissenschaftliche Fakultät durch das Universitätsgesetz in die Agrar-Forstwissenschaftliche umbenannt. Durch den Entscheid der Regierung der Volksrepublik Serbien wurde diese Fakultät 1949 in zwei selbständige Fakultäten geteilt: die Agrar- und die Forstwissenschaftliche. In das neue Gebäude im Stadtteil Banovo Brdo zog die Forstwissenschaftliche Fakultät 1954 um, wo sie sich immer noch befindet. Auf dem 10 ha grossem Grundstück wurden das Arboretum, das Gewächshaus, das Insektarium und das Forstwirtschaftsinstitut gebaut.

Das Studium an der Fakultät absolvierten bis jetzt 6257 Studenten, spezialisierten 9, Magistertitel bekamen 283 und promovierten 117 Kandidaten.

Drei Professoren der Fakultät wurden zum Mitglied der Serbischen Akademie der Wissenschaften und der Kunst und zwei zum Mitglied ausländischer Akademien gewählt.

1.2 Organisation des Unterrichts und der wissenschaftlichen Arbeit

Die Ausbildung und die wissenschaftliche Arbeit wird im Rahmen siebzehn Lehrstühle abgewickelt: Lehrstuhl für Saatgutbau,

Bauschulen und Bewaldung, Lehrstuhl für Waldökologie, Lehrstuhl für Waldbau, Lehrstuhl für Wald-, Baum- und Zierpflanzenschutz, Lehrstuhl für Forstbenutzung, Lehrstuhl für Planung und Organisation in der Waldbewirtschaftung, Lehrstuhl für primäre Holzverarbeitung, Lehrstuhl für chemisch-technische Holzverarbeitung, Lehrstuhl für Projektieren von Endprodukten, Lehrstuhl für Endholzverarbeitung, Lehrstuhl für Organisation und Ökonomik in der Holzverarbeitungsindustrie, Lehrstuhl für Zierpflanzenanbau, Lehrstuhl für Grünflächenanbau und Grünflächenpflege, Lehrstuhl für Planung und Projektieren in der Landschaftsarchitektur, Lehrstuhl für Melioration, Lehrstuhl für Fluten und Erosion.

Für die Unterrichtsdurchführung werden zwei Kabinette benutzt: Fremdsprachenkabinett und Kabinett für allgemeine Fächer. An der Fakultät existiert das Zentrum für unterricht-wissenschaftliche Objekte: Unterrichtsbasis „Belgrad“, Unterrichtsbasis „Goc“, Unterrichtsbasis „Majdanpecka domena“, das Arboretum, die Baumschule und das Gewächshaus. An der Fakultät arbeitet auch das Institut für Wälder und Gewässer.

1.3 Lehrkräfte

Als Lehr- und wissenschaftliche Kräfte sind an der Fakultät 65 ordentliche und 53 ausserordentliche Professoren, 27 Dozenten, 4 höhere Lehrbeauftragte, 63 Assistenten und 42 wissenschaftliche Mitarbeiter beschäftigt.

2 Das Studium

In das erste Studienjahr werden in jedem Jahr etwa 500 Studenten eingeschrieben.

Für die Zulassung zum Studium können sich alle Personen mit dem Mittelschulabschluss in einer vierjährigen Schule bewerben.

Der Bewerber muss eine Aufnahmeprüfung ablegen, und zwar aus folgenden Fächern: für die Spezialisierung Forstwirtschaft – Biologie und Mathematik, für die Spezialisierung Holzverarbeitung – Physik und Mathematik, für die Spezialisierung Landschaftsarchitektur – Biologie und bildende Kunst, für die Spezialisierung Erosionsvorbeugung – Biologie und Mathematik.

Das Studium dauert vier Schuljahren, bzw. acht Semester und ist in folgende Spezialisierungsgebiete unterteilt: Forstwirtschaft, Holzverarbeitung, Landschaftsarchitektur und Erosionsvorbeugung.

Durch den Abschluss an dieser Fakultät werden folgende akademische Grade erreicht: Diplomforstwirtschaftingenieur, Diplomforstwirtschaftingenieur für Holzverarbeitung, Diplomforstwirtschaftingenieur für Landschaftsarchitektur und Diplomforstwirtschaftingenieur für Erosionsvorbeugung.

2.1 Das Postdiplomstudium – akademische und wissenschaftliche Grade

Die Forstwissenschaftliche Fakultät organisiert Spezialisierungs- und Magisterstudien sowie ermöglicht Promotionen auf folgenden wissenschaftlichen Gebieten: Saatgutbau, Baumschulwesen und Bewaldung, Waldbewirtschaftung, Wald- und Zierpflanzenschutz, Waldnutzung, Planung und Organisation in der Waldbewirtschaftung, Jagdwirtschaft und Schutz der Jagd fauna, Waldökologie, Umweltschutz, Primäre Holzverarbeitung, Projektieren und Design von Endprodukten, Chemisch-mechanische Holzverarbeitung, Endholzverarbeitung, Organisation und Ökonomik in der Holzverarbeitungsindustrie, Holzschutz, Zierpflanzenproduktion, Planung und Pflege von Grünflächen, Planung und Projektieren in der Landschaftsarchitektur, Melioration, Fluten und Erosion und erosionsvorbeugende Geotechnik.

3 Wissenschaft, Forschung und Fachaktivitäten

Die Fakultät ist Träger vier grösser wissenschaftlicher Projekte im Bereich biotechnischer Wissenschaften, zwei technologischer Projekte im Bereich neuer Technologien in der Forstwirtschaft, Holzproduktion und Holzverarbeitung und vier Fachprojekte im Bereich der Erosionsvorbeugung, Flussregulierung, Flutenregulierung, allgemeiner und spezieller Grundlagen der Waldbewirtschaftung usw. Sie hat Zusammenarbeit mit inländischen wissenschaftlichen, fachlichen und wirtschaftlichen Organisationen auf dem Gebiet biotechnischer Wissenschaften und acht ausländischen Fakultäten, bzw. Instituten.

3.1 Veröffentlichungen

Die Fakultät gibt die Zeitschrift Bulletin der Forstwissenschaftlichen Fakultät heraus.

3.2 Bibliothek

Die Fakultätsbibliothek verfügt über 65.717 Titel, davon 42.402 Bücher und 23.315 Zeitschriften.

3.3 Studentenleben

Studentenbund der Forstwissenschaftlichen Fakultät gibt das Blatt *Breza (Birke)* heraus.

Im Rahmen des Studentenbundes der Forstwissenschaftlichen Fakultät arbeiten: Photoklub, Sportgruppe, Fischfanggruppe, Jagdgruppe, Klettergruppe, Pfadfindergruppe und Junge Forscher.

V. Studying Forest Sciences at the University of Freiburg im Breisgau¹

Author Prof. Dr. Siegfried Lewark
Institute for Forest Utilisation and Work Science

Institution Faculty of Forest Sciences
University of Freiburg im Breisgau

Address Tennenbacher Str. 4, D 79085 Freiburg
phone: +49 761 203 3601
fax: +49 761 203 3600
e-mail: lewark@uni-freiburg.de
internet page: <http://www.forst.uni-freiburg.de>

1 General information

1.1 Institutional facts

Freiburg is located in the South-West of Germany at the Western border of the Black Forest, in one of the warmest regions of Germany. The historical, cultural and recreational value of the city and its surroundings and its proximity to the Alsace and Switzerland make the region around Freiburg one of Germany's most attractive holiday regions. There are 30 000 students in Freiburg's institutions of higher education, more than 23 000 thereof at the University of Freiburg, which is the major employer in the region.

The Albert-Ludwigs-University of Freiburg has been founded on September 21st 1457 with approval of the Pope and the Austrian Emperor. It is not only situated in the heart of Freiburg, students and staff are fully integrated into the daily life of the capital of the Black Forest. This is one of the many attractions which have made studying in Freiburg so popular.

¹ Updated version of LEWARK 1998

University of Freiburg

Table 1: The University of Freiburg and the Faculty of Forest Sciences

	University of Freiburg	Faculty of Forest Sciences
Year of establishment	1457	1920
Number of faculties/institutes	15 faculties	9 institutes
Number of chairs	403	17
Teaching staff (permanent)	2250	60
Student enrolment	23 500 (10 % foreigners)	590 (5 % foreigners)
Academic year, divided into 2 semesters*	summer: beginning April 1 st winter: beginning October 1 st	
Languages of instruction	German	German, few courses in English

*)periods of teaching: April 15th till July 15th, October 15th till February 15th with additional (facultative) courses, practical work, field trips and examinations between these periods

1.2 Other basic information

The University of Freiburg is a general university with 15 different and independent faculties: Theology, Law, Economics, Medicine, Philosophical Faculties I-IV, Mathematics, Physics, Chemistry and Pharmacology, Biology, Geographical and Geological Faculty, Forest Sciences, Applied Sciences (Information Technology).

Students in Germany usually enter university after passing their final examinations ("Abitur") at a „Gymnasium“ (high-school) at an age between 18 and 21. Only in a few study programmes the number of student intake is restricted ("numerus clausus") as it used to be for many years in forest sciences too. The numbers of applicants decreased at the beginning of the nineties, but have gone up again recently.

The curricula at German universities are traditionally organised in two terms per year (semesters), which together consist of 28 weeks of teaching, 16 weeks in the winter semester and 12 weeks in the summer semester. The numbers of hours as well as the division into lectures and practical training and into obligatory and elective courses greatly differ between the curricula.

The University offers a great number of exchange programmes for all existing faculties especially with regard to the process of European Unification. Most programmes are designed for graduate and

postgraduate studies as students coming to Freiburg should have a certain basic knowledge to refer to.

The admission fee at the University of Freiburg at present is 70,- DM per semester including insurance. There is a general scholarship system in Germany (Bafög). 20 – 25 % of the students are supported by Bafög but only 10 – 15 % get the full rate. The rate depends on the family income and number of children in education at the same time. Foreign students are supported with special information programmes and get help to find housing and accommodation. Besides, language courses for foreign students are offered all year long and are free of costs.

2 Faculty of Forest Sciences

2.1 General, teaching staff and facilities

The Faculty of Forest Sciences has been founded in 1920 by merging two older schools (Tübingen for Württemberg and Karlsruhe for Baden) in Freiburg. Today it is organised in nine institutes with a total of 17 chairs.

Table 2: List of chairs

Chair	Professor
Forest soil sciences	Ernst Hildebrand
Land use planning	Werner Konold
Forest botany	Siegfried Fink
Tree physiology	Heinz Rennenberg
Forest zoology	Michael Boppré
Game ecology, wildlife management	Detlev Eisfeld
Silviculture	Jürgen Huss
Vegetation & site science	Albert Reif
Forest economics	Gerhard Oesten
Remote sensing, GIS	Barbara Koch
Forest politics	Reinhard Volz
Forest history	Dr. habil. Uwe E. Schmidt
Markets and marketing	Michel Becker
Forest growth	Heinrich Spiecker
Biometrics	Dieter Pelz
Forest utilisation	Gero Becker
Forest work science	Siegfried Lewark

The teaching staff includes the 16 full professors (1 female) named in table 2, all of whom hold degrees of Ph.D. and habilitation, and further scientific staff with teaching tasks (around 30% female), all holding a Ph.D. degree.

There is no fixed percentage of time for teaching and research and other obligations as administration and commission work.

The traditional home of the Faculty of Forest College since 1927 was the so called Old University, the former Jesuit monastery, right in the centre of Freiburg. Now the move to a traditional building of a publishing company ("Herderbau") bought by the state of Baden-Württemberg has been started and will be continued step by step. The new housing gives the faculty excellent facilities, especially eight smaller teaching rooms for the faculty's teaching blocks. With the opening of a new CIP-pool and an INTERNET-café in Herderbau students have access to e-mail and the world-wide-web.

Beside the main library of Freiburg University (more than two million volumes), the faculty and the institutes have their own libraries with focus on forest-related publications, covering all issues from silviculture to forest policy.

2.2 Students

A total of 590 students, around a third female, attend the Faculty of Forest Sciences, including more than 60 Ph.D. students . There is an average number of about 85 to 100 first years per year, of which about 5 % are foreigners.

Mobility of students is growing. More than a third of them spend some time abroad, doing practical work or studying, around 15 per year within the SILVA-Network, others moving independently inside or outside co-operating universities all over the world.

3 Curriculum of Forest Sciences

3.1 Study objectives and regulations

The curriculum of Forest Sciences of the University of Freiburg has been completely restructured recently. The new regulations came into power in the winter semester 1994/95. The revision took into account the changes in the professional field and the progress of didactics.

When the faculty observed fundamental changes in the field of the profession (chapter 4) and realised the need for a curriculum revision, it was decided to start with a thorough analysis of the situation and the basic conditions for a reform and then to clearly define the goals. However, only the general demands, but not the subjects of the forestry curriculum could be deduced from the development of the labour market.

Consequently the following leading ideas have been formulated:

- reduction of the professional knowledge to a defined “basic knowledge” - at the same time, based on this “basic knowledge”, promotion of the ability to gain an applicable “working knowledge” for specific problems independently
- improvement of personal qualifications such as methodical knowledge, abilities of problem solving and management and a readiness for co-operation
- a flexible set of courses with a high proportion of electives, which ensures a responsiveness of the faculty to changes of the labour market and of the professional demands as well as an individual combination of courses, well documented for potential employers
- promotion of participation in courses at other faculties, especially abroad, without additional time consumption

These ideas are reflected in the structure of the curriculum (3.2) and in the official study objectives. At the beginning of the regulations (“Studienordnung”) the **object of the curriculum** has been defined as follows:

- The science of forestry related research and teaching is dealing with
- the natural laws of forest ecosystems
- the significance of forests for climate, soil, quality of water and air
- the significance of forests for the recreation of men and for protection of nature and landscapes
- the preservation and treatment of the forests, according to the objectives of society and forest owners
- the planned and sustained utilisation of wood and other resources of the forests including the social and ecological significance of this utilisation
- human labour and application of technology in forestry
- management of forest enterprises as well as political relations between society, forests and forestry

So the focus of education in forestry will be “Forest and Man” in a comprehensive view and the management of forest ecosystems on a scientific basis. For this purpose the curriculum is integrating subjects from the natural, technical and social sciences.

Study objectives

The result of the education in the curriculum of forestry is a professional qualification and an aptness for the labour market without the formal requirement of traineeship.

The general objectives of the curriculum meet the needs of a professional forester in different fields of occupation and therefore consist of

- professional knowledge including that of scientific methods
- ability of problem solving (competence of decision making and acting on a scientific basis)
- social and personal qualifications
- learning ability

The graduates achieve the traditional degree of a “**Diplom-Forstwirt**”. The diploma at German universities is the first and only academic degree before the doctorate in many non-technical curricula, for which the examinations are organised by the university (not the state). Comparing on an international level the Diplom-Forstwirt (diploma of forest sciences) is considered equivalent to a Master of Science degree (chapter 5).

After some years' experience with the new curriculum smaller adjustments have been implemented and are included here. In addition to that it has been decided to modify the curriculum (order of blocks, neither general objectives nor teaching methods) and introduce a BSc degree after six semesters and a MSc degree in addition to the Diplom-Forstwirt. Furthermore in winter semester 1998/99 a new four semester study programme was started for foreign students, “Master of Sustainable Forestry and Land Use Management”. This is a master curriculum for BSc-graduates from forestry and related fields.

3.2 Structure

The principal structural features are:

- obligatory core study and elective part of equal size (fig. 1);
- organisation of the various subjects in four fields (fig. 1, table 3);
- teaching in the form of blocks of one or more weeks; 20 hours of teaching per week, in addition self organised learning;
- exemplary learning, team work, project work - steering of the tasks by a credit system analogous to the ECTS.

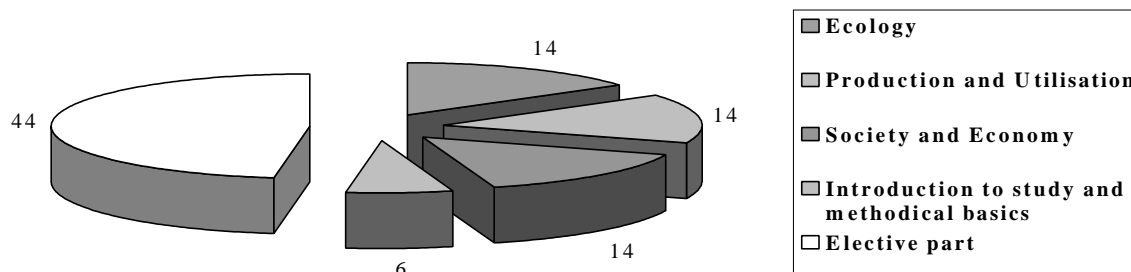


Fig. 1: Division of 92 weeks in obligatory and elective study spread over the four fields

Tab. 1: Present and former regulation of curricula and examinations

	<i>New</i>	<i>Old</i>
<i>Duration and Structure of Studies</i>	40 hours per week	40 hours per week
<i>Elective part</i>	50 % core study 50 % elective study, additional courses	100 % core study, plus elective excursions, blocks and additional courses
<i>Preliminary Examination</i>	4 written examinations	13 oral or written examinations in single subjects
<i>Final Examination</i>	2 oral and 2 written examinations in study fields	15 oral or written examinations in single subjects
<i>Requirements for admission</i>	Credit points	early examinations, certificates for attendance at excursions and courses
<i>Oral Examination</i>	2 examiners: 35 – 45 minutes	one examiner: 15 / 20 minutes
<i>Weighting of the diploma thesis</i>	1/5 of the final mark	1/17 of the final mark
<i>Date of the diploma thesis</i>	After studies	during studies

The practical training consists of four months in the first semester and two more at a later point. This will give the chance to choose a different enterprise for the second practical training (in the forest service or other

public services or in private industry) thus better connecting the education system and the labour market.

The diploma thesis, a scientific study scheduled for six month, is placed at the very end of the curriculum after the final examinations in order to raise the scientific level. In the past the diploma thesis was prepared during the curriculum, so that issues placed at the end of studies could not be chosen as topic of the diploma thesis.

The remaining seven semesters (four summer semesters, three winter semesters) consist of 92 weeks, of which the last four remain free of blocks and leave time for the preparation of the final examination (fig. 2).

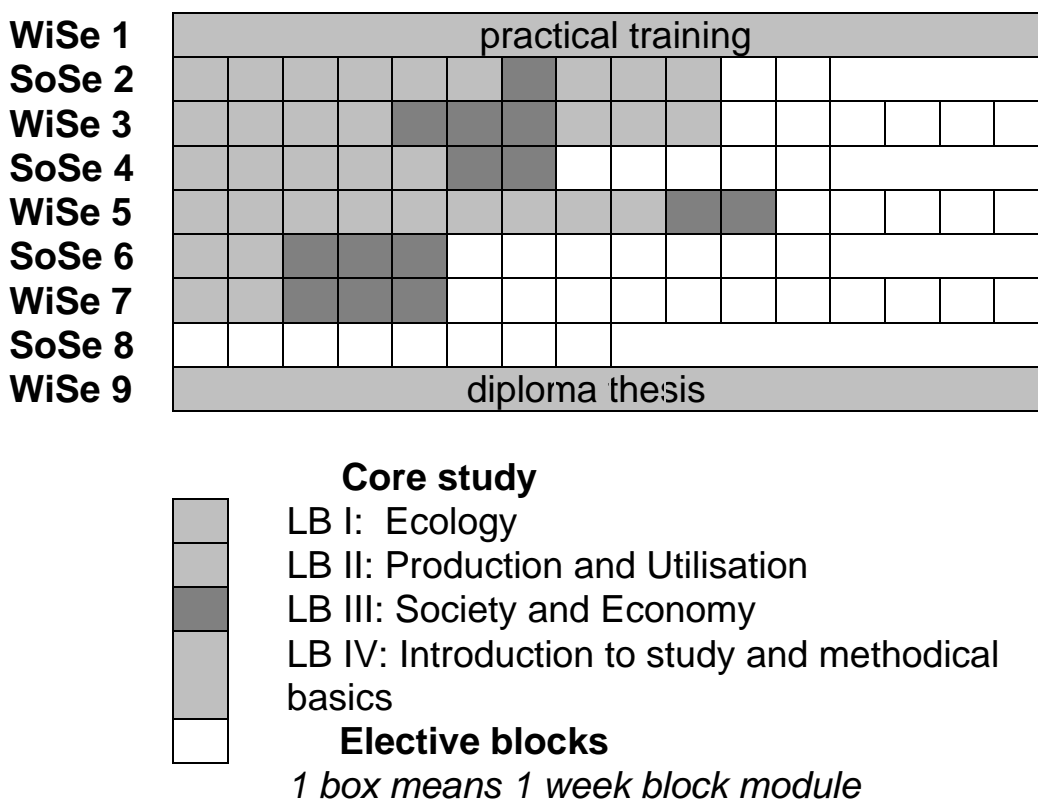


Fig. 2:
Distribution of obligatory- and elective block modules spread over the Curriculum and study fields

48 out of the 92 weeks are planned as obligatory study (fig. 1, table 3). Within the remaining 44 weeks as well as in parts of the time between teaching periods of the semesters the elective blocks are being held.

The various subjects, analogous to the traditional ones, are organised in four fields. This is to promote the integration of the subjects, at the same time it has an organisational function. For the obligatory blocks there are three fields of equal size of 14 weeks each: *ecology, production & utilisation, society and economy*. The fourth field, *introduction to study and methodical basis*, comprises 6 weeks and is intended to instruct in study techniques and comprehensive qualifications. Blocks from all four fields are basically offered throughout the curriculum. So, in contrast to the old curriculum, ecological subjects are taught up to the last semesters and, for instance, subjects related to the management of the forests already at the beginning of the study, thus connecting the experiences from the practical training with the teaching in the first semesters (fig. 2).

3.3 Block teaching system

The teaching modules are organised into blocks of one or more weeks' length. At present the core study consists of 25 blocks of one week duration, 10 blocks of two weeks and one block of three weeks duration (table 3), in the elective part the majority of blocks last one week and only a few are of two weeks duration.

On average each week comprises twenty hours of teaching and in addition self organised learning, of which another twenty hours are expected. A block is held by one or more professors or lecturers and other academic staff.

Table 3: List of core blocks

Sem.	Field	Block title	Weeks
2	Ecology	Chemistry	1
2	Ecology	Forest Zoology ,I	1
2	Ecology	Introduction to Geology and Soil Sciences I	1
2	Ecology	Mineralogical and chemical basics of site sciences	1
2	Production and Utilisation	Forest Measuration	1
2	Society and Economy	Forest History	1
2	Introd. to Study & Meth.Basis	Applied Informatics	1
2	Introd. to Study & Meth. Basis	Methods of Scientific Study	1
3	Ecology	Forest Botany and Tree Physiology I	1
3	Ecology	Forest Botany and Tree Physiology II	1
3	Ecology	Meteorology and Climatology	1
3	Ecology	Wildlife Biology and –Ecology	1
3	Society and Economy	Introduction into Economical & Social Sciences	1
3	Society and Economy	Forest Economics and Work Science	2
3	Introd. to Study & Meth. Basis	Applied Statistics	2
3	Introd. to Study & Meth. Basis	Survey and Remote Sensing	1
4	Ecology	Forest Zoology II	1
4	Ecology	Earth history, Geomorphology and Soil Sciences II	1
4	Production and Utilisation	Wildlife Management	1
4	Production and Utilisation	Introduction into Forest Growth & Silviculture	2
4	Society and Economy	Land Use Planning	2
5	Ecology	Forest Diseases	2
5	Ecology	Tree Physiology	1
5	Ecology	Vegetation Sciences	1
5	Production and Utilisation	Forest Utilisation	3
5	Production and Utilisation	Control of Forest Growth	2
5	Society and Economy	Forest Politics I	2
6	Production and Utilisation	Applied Silviculture	2
6	Society and Economy	Forest Law I	1
6	Society and Economy	Landscape Planning	1
6	Society and Economy	Forest Economics II	1
7	Production and Utilisation	Forest Planning	2
7	Society and Economy	Forest Politics II	1
7	Society and Economy	Forest Law II	1
7	Society and Economy	Marketing	1

The basic idea behind the introduction of the block teaching system is the deepening of the contact of the students with the object of their study, forest and forestry, and the improvement of the social and personal professional qualifications by suitable forms of learning. At the same time the block teaching system is considered an ideal starting platform for courses of continuing education (Lewark, 1996). The didactic objective is to give the students the chance of an active and continuous participation in one teaching unit without major interference by other teaching units. This participation is principally meant to give exemplary insight into basics, not so much to accumulate a maximum of isolated professional knowledge; thus professional and methodical competence are gained at the same time. By small group teaching concepts/team learning concepts the qualifications of co-operation and communication in teams will be promoted and the social contacts developed. The results of project work shall be achieved by a high amount of self organised study thus training the ability of self organised and purposeful solving of problems in a set time frame. The approach of learning by research activities is also being used.

3.4 Credit system

The central reason for the introduction of the credit system was the aim to promote and facilitate exchange between universities, particularly in foreign countries. The second was the organisation of the participation and rating of results obtained by fixed requirements of credit numbers for the four fields of study at registration for the examinations.

The credit system has been constructed according to the “European credit transfer system (ECTS)”, which is based on the requirement that students obtain 60 credits per year (so far no substitution of examinations, no rating of quality, no marks - changes are being discussed). Credits are given for successful participation in blocks, which can be proved in different ways (written or oral test, presentation of results of project work). Two credits per week are awarded for obligatory blocks. For elective modules also two basic credits are awarded for successful participation and in addition two, four or six credits for fulfilment of additional tasks, particularly for essays or papers of different scope. So the students can collect their credits either with a higher number of blocks obtaining basic credits or with a lower number of blocks by doing additional assignments. The credits are being collected on a credit account throughout the study, so that a surplus in the first semesters will be kept till the end.

The minimum number of credit units per field has been prescribed in such a way, that every student has to fulfil requirements above the mere successful participation in a number of blocks. He or she will in any case have to do special assignments. Details of the credit system are given by Lewark (1994b).

3.5 Study profile and additional courses

There are three different formal ways of creating a personal study profile but profiles may only be gained in three of four study fields: *Ecology, Production and Utilisation* as well as *Society and Economy*.

Study profiles will be specified in the report if there is an accumulation of 90 credit points from obligatory and optional modules in one study field, in the study field, in which the diploma thesis is written, and in the study field in which the final oral and written examinations are taken.

Additional courses

At the moment there are three possibilities to choose additional courses,: Forestry in the Tropics and Subtropics, Environmental Economics in Enterprises, Hunting and Arboriculture.

3.6 Examinations, report

The two important examinations are the preliminary examination („Diplom-Vorprüfung“, after the 3rd and 4th semester) and the final examination („Diplomprüfung“) in the 8th semester. There are four written tests in the preliminary examination (180 min. each) and two written (180 min. each) as well as two oral tests with two examiners (40 min. each) in the final examination. The candidates choose one of the examiners for the oral tests and the field of the written tests. The written tests relate to the core blocks only, the oral tests to core and elective blocks. The mark of the diploma thesis has the same weight as the single marks from each of the four tests in the final examination.

The final report includes the marks of the four tests and the diploma thesis and is supplemented by a list of all the blocks the candidate has taken, including information on subjects, professors, additional assignments and credits, as to give as much information as possible to the potential employer.

4 Labour market

Changes in the field of the profession have been studied during the process of preparing the new curriculum. These analyses applied to the experiences and the careers of the graduates and included inquiries of

the graduates, particularly those working successfully in fields outside of the traditional ones, and of employers. The numbers of graduates had strongly gone up about twenty years ago, which led to a completely different role of the employment in the forest services. The state forest services conducts a formalised two year traineeship (the trainee called “Forstreferendar”), followed by a state examination, which is a requirement for state employment. The numbers of trainees offered exceeded the numbers of jobs in the respective forest services. When the numbers of graduates increased, the numbers of trainees increased as well, as to give a chance to the traditionally high proportion of graduates, who wanted to complement their university education by this traineeship.

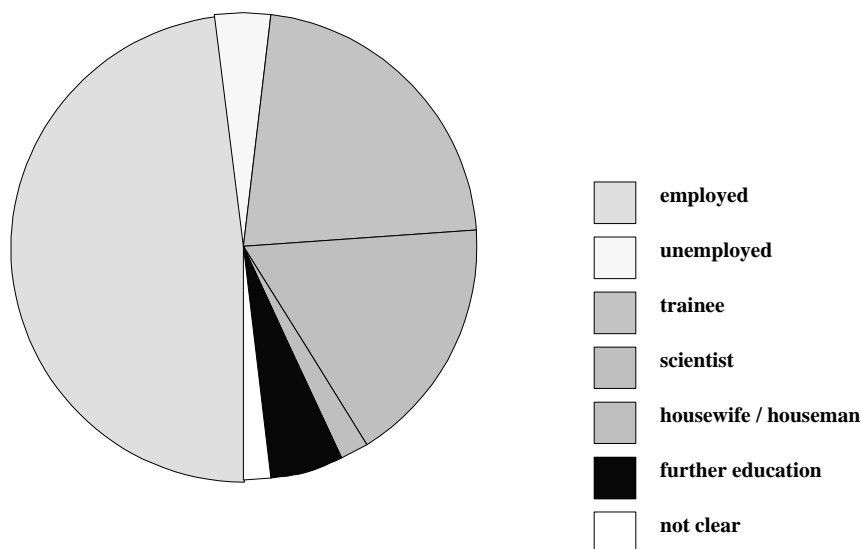


Fig. 3: Occupation 1996 of German forestry university graduates (1991-1994) (n=841 answers) (cf. Gerecke 1997)

The results of the recent studies (*Gerecke, 1997; Gerecke & Ihwe, 1997*) of the labour market for the forestry graduates of the German universities:

- the forest services reduced the number of trainees according to their own needs
- the broad education in subjects of the natural, technical, social and economical sciences in the traditional forestry curricula enables the graduates to successful activities in very diverse industries

- none of the non-traditional fields of profession is broad enough as to justify a focussing of a revised curriculum on it
- the labour market for the graduates is to be characterised by high and unpredictable dynamics.

5 International Masters Programme

“Sustainable Forestry and Land Use Management”

Author: Esther Muschelknautz

www.forst.uni-freiburg.de

5.1 The Masters Programme

The M.Sc. Programme “Sustainable Forestry and Land Use Management” is a two-year curriculum. The Faculty of Forest Sciences has developed this programme for highly qualified students from home and abroad, who already hold a first degree in forestry, or a related subject.

Since the Earth Summit in Rio de Janeiro in 1992 the concepts of sustainability and sustainable development have gained in importance and have been declared long-term objectives for natural resource utilisation.

The Masters programme “Sustainable Forestry and Land Use Management” was established in 1998, within the context of goals set at the Earth Summit. The aim of the study is to familiarise students with the concepts behind sustainable development, especially with regard to forests and the countryside and to provide insight into the ecological, economic and social aspects of this widely discussed topic.

In addition to the teachings’ contents the following objectives are of importance:

- a holistic understanding through interdisciplinary education
- guidance to encourage integrated, long-term thinking
- competence in critical analysis and sense of responsibility in career, society and action
- confident use of scientific methods
- encouragement of independent thinking, i.e. problem recognition and problem solving
- instruction of social and personal qualifications such as teamwork, communication, presentation techniques

M.Sc. graduates will be particularly well-suited as intermediaries in the field of sustainable development. Possible professions include:

- nature conservation and environmental protection (in NGOs as well as in governmental organisations)
- landscape architecture and planning
- ecosystem management
- environmental economics
- information technology/EDP
- international co-operation, foreign aid
- public relations, journalism
- timber industry
- management
- consultancy

5.2 Programme

Duration of the curriculum	4 semesters
Start of the programme	October (winter term) or April (summer term)
Programme structure	Modularised block teaching system using modern teaching methods
Language of instruction	German (80 %), English (20 %)
Admission requirements	B.Sc. or equivalent university degree in forestry or a related subject (e.g. geography, geology, hydrology, biology, chemistry, environmental science, agricultural science etc.) Good knowledge of the German language, intermediate level (Mittelstufe I)
Fees	No tuition fees, 70,- DM registration and social fee

5.3 Curriculum structure

- The curriculum is categorised into four main fields:
Ecology (LB I)
Production and Utilisation (LB II)
Society and Economy (LB III)
Introduction to Studying and Methodical Basics (LB IV)
- At the beginning of their studies students choose one field of study, a combination of either LB I & LB II or LB II & LB III.
- All teaching modules are divided into blocks with a duration of one week or more. Each block belongs to one of the four fields mentioned above. All modules conclude with a short written or oral

exam, which are graded. Students earn two credits upon successful completion of each block. Extra credits can be obtained by doing additional assignments.

- The blocks are classified as either obligatory or elective. The distribution of required obligatory and elective blocks for each field depends on the main focus area chosen by the student. Within the four fields of study all blocks can be elected freely.
- The final grade will be based on the following:
 - Average grade attained from the modules
 - Written assignment (6 weeks)
 - Masters thesis (6 months)
 - Final written and oral examinations

5.4 Innovative Teaching and Learning Methods

An important feature of the block teaching system at the Faculty of Forest Sciences is that the students play an active role at all levels, including teaching and research.

The block system does not only convey specialised knowledge, but also trains students to handle scientific methods with confidence. Key qualifications are supported through a number of techniques; such as discussions, presentations, teamwork and written assignments. The blocks require a high level of autonomous and independent work.

For elective modules the number of participants is usually limited to 15 – 25 students. Active participation is encouraged and there is a close relationship between lecturers and students. The structure and contents of each block are flexible and field trips are frequently offered. Normally modules are organised by more than one lecturer.

Each block module consists of approximately 20 hours of lectures. It is expected that students spend about the same amount of time on self organised study.

5.5 Language of Instruction

The vast majority of blocks (80 %) is taught in German, around 20 % are conducted in English. For this reason, good knowledge of the German language is an important pre-requisite for successful completion of the masters programme.

It is not necessary to sit language exams for admission, but students should have proof of sufficient knowledge of German, at least equivalent to intermediate level (Mittelstufe I).

5.6 Language Courses

The faculty and the university offer a range of language courses, most of which are free.

Before the start of term:

3 week intensive German course

2 week course in the terminology of the forest sciences

During the term:

2 hours of German twice a week (evenings)

2 hours of forest science terminology once a week (afternoons)

5.7 The “Masters Network“

Masters students are well looked after by the faculty:

- The **Programme Co-ordinator** is available to answer questions and help with problems concerning applications, admissions, language courses, accommodation, study structure, exams, etc.
- The **Tutoring Programme** ensures that each student chooses a lecturer who will be there to support the student academically.
- **Student Tutors** advise masters students on a general basis; e.g. the selection of teaching modules, all questions relating to the faculty or to university life, as well as questions about spare time activities. They are also willing to help find accommodation and provide aid with administrative matters.
- **Masters student meetings** are held regularly to serve as a platform for questions, suggestions or complaints. Apart from the programme co-ordinator and the student tutors, the associate dean of the faculty also takes part in these meetings.
- There is an **introductory week** to help new masters students find their way around the faculty, which is followed by an **introductory block** dealing with study techniques.
- A **language course** dealing with the **terminology of the forest sciences** takes place during the term and seeks to reduce language barriers.
- The so-called “**Masterstammtisch**” gets together on a regular basis simply to have some fun outside university. **Other activities** such as parties or walking tours are organised every once in a while as well.
- Graduated master students stay in touch through the “**Alumni Club**”, a network of former students. Alumni will be informed on the latest developments of the faculty, interesting conferences, seminars, publications etc.

6 Literature

- Gerecke, E.*, 1997: Abschlußbericht zur Studie des Deutschen Forstvereins“ Berufsaussichten für Diplom-Forstwirtinnen und Diplom-Forstwirte”. Schluchsee: 81 pp.
- Gerecke, E. & Ihwe, J.*, 1997: Berufsaussichten für Diplom-Forstwirte/innen. *Allgem. Forstz.* 52, 1, 47-49
- Jacob, J.*, 1994: Didaktische Aspekte des Blockstudiums. *Allgem. Forstz.* 49, 8, 402-405
- Lewark, S.*, 1994a: Reform des Studiengangs Forstwissenschaft in Freiburg: Ziele und hochschulpolitische Vorgaben. *Allgem. Forstz.* 49, 8, 394-397
- Lewark, S.*, 1994b: Aufbau des reformierten Studiengangs Forstwissenschaft. Überblick über Prüfungsordnung, Studienordnung und Studienplan. *Allgem. Forstz.* 49, 8, 398-401
- Lewark, S.*, 1996: Continuing education as a means of extension in forestry. Freising: Forstwiss. Fak. Univ. München / IUFRO Working Party S6.06-3 Extension Publ. No 1, 313-322
- Lewark, S.*, 1998: Studying forest sciences at the University of Freiburg im Breisgau. Wageningen: New Requirements for University Education in Forestry, Proc., Demeter Series 1, 219-228.
- Oesten, G.*, 1994: Reform des forstwissenschaftlichen Studiums an der Universität Freiburg. Erfahrungen, Ziele, Chancen. *Allgem. Forstz.* 49, 8, 392-393
- Webler, Wolf-Dietrich; Scharlau, Ingrid; Schiebel, Bernd*, 2000: Evaluationsbericht zur Situation von Lehre und Studium der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Projektgruppe "Hochschulevaluation", IZHD Bielefeld, unveröffentlicht.

More information on the conditions of study, rules of examinations, curriculum and conditions of practical work can be found on our website: <http://www.forst.uni-freiburg.de>

A bibliography of more than 50 titles from 1990 onwards related to studying forestry sciences at the University of Freiburg can be obtained from the author: lewark@uni-freiburg.de

VI. Blockstudiengang Forstwissenschaft in Freiburg

- Autor** Prof. Dr. Siegfried Lewark
Institut für Forstbenutzung und Forstliche
Arbeitswissenschaft
- Institution** Forstwissenschaftliche Fakultät
Universität Freiburg im Breisgau
- Adresse** Tennenbacher Str. 4, D 79085 Freiburg
phone: +49 761 203 3601
fax: +49 761 203 3600
e-mail: lewark@uni-freiburg.de
Internet page: <http://www.forst.uni-freiburg.de>

Die ersten ein- und mehrwöchigen Blocklehrveranstaltungen des neuen Studiengangs Forstwissenschaft an der Universität Freiburg begannen im Sommersemester 1995 – bereits zwei Semester später lief der frühere Studiengang aus. Damit war das forstwissenschaftliche Studium an einem der vier Standorte in der Bundesrepublik auf eine vollständig neue Konzeption umgestellt. Die Struktur dieses Studiengangs, der in beispielloser Weise Blockstudium, Reduktion der Stundenzahl und des Pflichtanteils und die Einführung eines Leistungspunktsystems kombiniert, soll nachfolgend in seiner gegenwärtigen Form zusammenfassend dargestellt werden.

Ziele und Ablauf des weitreichenden Reformprozesses und die Ergebnisse von Verbleibanalysen und Berufsfelderkundungen wurden neben dem Aufbau des Studienganges bei seiner Einführung und später einem hauptsächlich forstwissenschaftlichen Leserkreis vorgestellt (*Lewark 1994 a,b, Oesten 1994*). Dabei wurden auch die Studiensituation im alten Studiengang beschrieben sowie Vergleiche zwischen altem und neuem Studiengang angestellt, worauf hier wenig Bezug genommen wird. Ebenso wurde über die Erfahrungen zu verschiedenen Zeitpunkten, auch im Rahmen einer ersten Evaluation, mehrfach bei Tagungen berichtet (*Lewark 1996, Mutz 2001*). Eine externe Lehrevaluation wurde 1999/2000 durchgeführt. Die Ergebnisse (*Webler u.a. 2000*) können über das Dekanat der Forstwissenschaftlichen Fakultät bezogen werden.

1 Entwicklung von Reformvorstellungen

Die Forstwissenschaftliche Fakultät der Universität Freiburg stellte vor etwa zehn Jahren grundlegende Veränderungen im Berufsfeld fest. Daher, und aus didaktischen Überlegungen sowie wegen ministerieller Vorgaben, die Stundenzahl drastisch zu reduzieren, wurden die Ziele einer Studienreform formuliert. Der Reformprozeß bedurfte der kontinuierlichen, umfangreichen Arbeit und Koordination dreier Jahre in den Gremien der Fakultät.

Leitvorstellungen dabei waren:

- Reduktion des Fachwissens auf ein definiertes Basiswissen
- gleichzeitig Förderung der Fähigkeit, anwendbares Arbeitswissen für spezifische Aufgaben zu erschließen
- Förderung der persönlichen Qualifikationen wie Methodenwissen, Problemlösefähigkeit, Managementverhalten und Kooperationsbereitschaft
- flexibles Lehrangebot mit großem Wahlpflichtanteil, das eine Anpassungsfähigkeit der Fakultät an Veränderungen des Arbeitsmarktes und der beruflichen Anforderungen sichert
- individuelle Kombinationsmöglichkeit von Lehrveranstaltungen, die für potentielle Arbeitgeber gut dokumentiert wird
- Förderung der Teilnahme an Lehrveranstaltungen anderer Ausbildungsstätten, insbesondere im Ausland, ohne zusätzlichen Zeitaufwand.

2 Aufbau des Studiengangs

Die wichtigsten Strukturelemente sind die Aufteilung des Lehrangebotes in Kern- und Vertiefungsstudium (Pflicht- und Wahlpflichtstudium), die Ordnung der Studieninhalte in vier Lehrbereiche (Abb. 1) sowie die Einführung eines Blockstudiums. Die Regelstudienzeit von neun Semester wurde beibehalten, sie wurde aber durch die Verlagerung der Bearbeitung der Diplomarbeit in das neunte Semester, nach Abschluß der Diplomprüfung, anders gegliedert als bisher (Abb. 2). Die Veränderungen gegenüber dem alten Studiengang, der viele Merkmale traditioneller Studiengänge mit starkem Berufsfeldbezug aufwies, sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

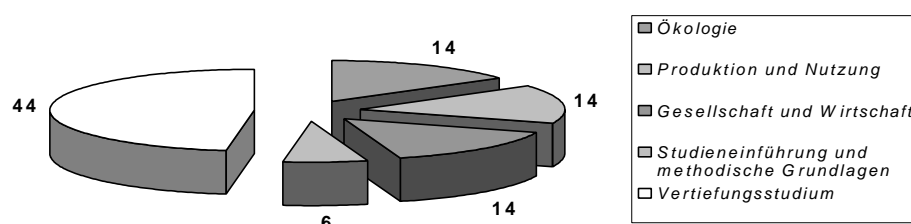


Abb. 1: Aufgliederung der 92 Semesterwochen auf Kern- und Vertiefungsstudium sowie Aufgliederung des Kernstudiums auf vier Lehrbereiche

Tab. 1: Regelungen der neuen und alten Studien- und Prüfungsordnungen Für den Diplomstudiengang Forstwissenschaft an der Universität Freiburg

	<i>neu</i>	<i>Alt</i>
<i>Umfang und Aufbau des Studiums</i>	40 Semesterwochenstunden	40 Semesterwochenstunden
<i>Pflicht/Wahlpflicht-Anteile</i>	50 % Kernstudium 50 % Vertiefungsstudium Zusatzfächer	100 % Pflicht, dazu Wahlpflicht-Exkursionen und -Kurse Zusatzfächer
<i>Diplom-Vorprüfung</i>	4 schriftliche Prüfungen	13 mündliche oder schriftliche Prüfungen in Einzelfächern
<i>Diplom-Prüfung</i>	2 mündliche und 2 schriftliche Prüfungen in Prüfungsgebieten	15 mündliche oder schriftliche Prüfungen in Einzelfächern
<i>Zulassung zu den Prüfungen</i>	Nachweis von Leistungspunkten	vorgezogene Prüfungen, Nachweis von Exkursionen, Kursen
<i>Mündliche Prüfung</i>	Kollegialprüfung: 35 - 45 Minuten	ein Prüfer: 15 / 20 Minuten
<i>Gewicht der Diplomarbeit</i>	ein Fünftel der Diplomnote	1/17 der Diplomnote
<i>Lage der Diplomarbeit</i>	nach der Diplomprüfung	während des Studiums

2.1 Blockstudium

Die didaktischen Ziele und Aspekte des Blockstudiums wurden von *Jacob* (1994) behandelt, der auch ein Beispiel für einen Block skizziert. Alle Lehrveranstaltungen werden als Blöcke von einer oder mehreren Wochen organisiert, wobei eine Woche durchschnittlich zwanzig Kontaktstunden enthält. Daneben arbeiten die Studentinnen und

Studenten selbständig, wofür noch einmal zwanzig Stunden veranschlagt werden. Die Blöcke werden vielfach von mehreren Lehrenden gestaltet und integrieren teilweise Aspekte verschiedener Studienfächer.

Lehrbereiche, Kern- und Vertiefungsstudium

Innerhalb der sieben Studiensemester der Regelstudienzeit stehen 92 Semesterwochen für Lehrveranstaltungen zur Verfügung, daneben werden wie bisher Blöcke in der "vorlesungsfreien Zeit" angeboten. 92 Semesterwochen ergeben sich aus je 16 Wochen in den Winter- und 12 Wochen in den Sommersemestern - im letzten Sommersemester werden nur 8 Wochen angeboten, die übrige Zeit wird für die Vorbereitung der Diplomprüfung freigehalten.

48 Wochen, gut die Hälfte der 92 Blockwochen, sind für das Kernstudium vorgesehen, in den übrigen 44 Wochen der sieben Semester werden Blöcke des Vertiefungsstudiums angeboten (Abb. 2). Diese Zahl für das Vertiefungsstudium ist aber eine rechnerische Größe, da dessen Umfang für die einzelnen Studentinnen und Studenten unterschiedlich ist, weil die Teilnahme hieran über Leistungspunkte und nicht über den zeitlichen Umfang geregelt ist und Blöcke in der vorlesungsfreien Zeit ebenfalls dazu zu zählen sind. Auch Lehrveranstaltungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen können hier eingebracht werden.

Die einzelnen Studienfächer sind in vier Lehrbereichen zusammengefaßt und geordnet (Abb. 1). Dies hat primär einen organisatorischen Zweck: Die Lehrbereiche dienen einerseits der zeitlichen Organisation der Lehrveranstaltungen, andererseits der inhaltlichen für die einzelnen Studentinnen und Studenten. Dabei stellt das für alle verbindliche Kernstudium eine breite und umfassende Ausbildung sicher, während mit dem Vertiefungsstudium den Studentinnen und Studenten die Möglichkeit zu einer individuellen Vertiefung der eigenen Fähigkeiten und Kenntnisse gegeben wird. Über Auflagen innerhalb des Leistungspunktesystems (Mindestpunktzahlen in den vier Lehrbereichen, Tab. 2) sollen wiederum bestimmte Qualifikationen sowohl im Kern- wie im Vertiefungsstudium erreicht werden.

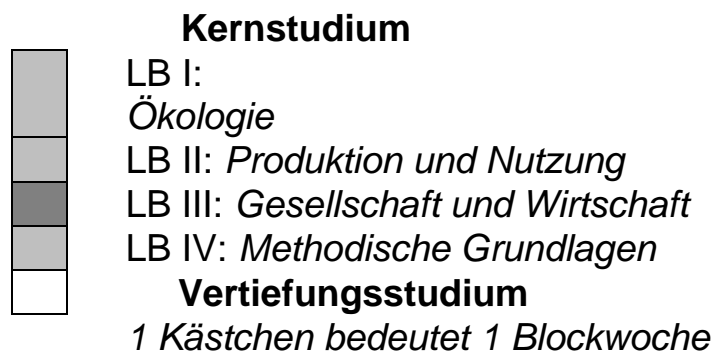
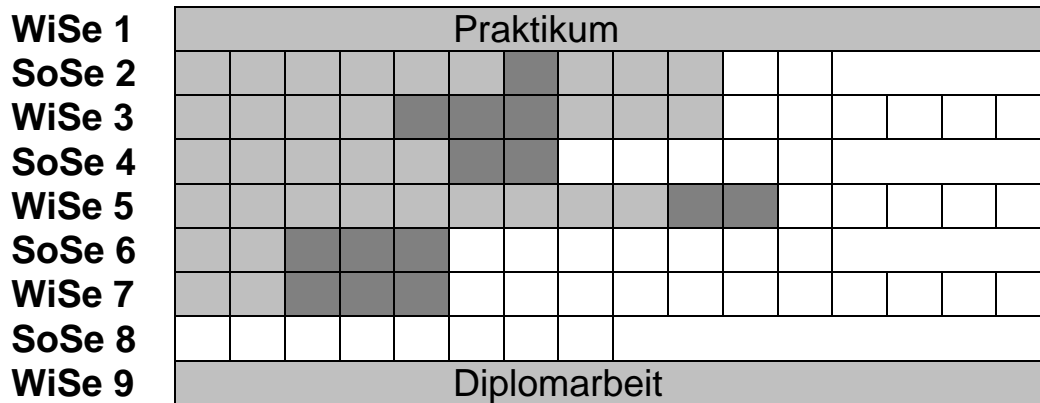


Abb. 2: Aufteilung der Semesterwochen auf das Kern- und Vertiefungsstudium

Die drei Lehrbereiche *Ökologie*, *Produktion und Nutzung* sowie *Gesellschaft und Wirtschaft* haben im Kernstudium mit 14 Semesterwochen den jeweils gleichen Umfang. Der vierte Lehrbereich, *Studieneinführung und methodische Grundlagen*, enthält 6 Semesterwochen und ist einerseits auf Studientechniken, andererseits auf übergreifende Qualifikationen ausgerichtet.

Die Lage der Blöcke des Kern- und Vertiefungsstudiums ist aus Abbildung 2 ersichtlich. Vertiefungsblöcke werden von Anfang an angeboten, ihr Anteil steigt im Laufe des Studiums. In Abbildung 3 ist die zeitliche Folge der Blöcke des Kernstudiums in den vier Lehrbereichen schematisch dargestellt, die eine wichtige Neuerung aufweist: Grundsätzlich werden Blöcke aller vier Lehrbereiche in allen Teilen des Studiums angeboten, während der alte Studiengang eine Folge von Grundlagenfächern zu angewandten Fächern aufwies. So gibt es jetzt ein Lehrangebot im Lehrbereich *Ökologie* vom Studienbeginn bis zur Diplomprüfung, wobei man zusätzlich die in Abbildung 2 nicht getrennt ausgewiesenen Vertiefungsblöcke des

Lehrbereichs berücksichtigen muß. Andererseits tritt mit Blöcken der Lehrbereiche *Produktion und Nutzung* sowie *Gesellschaft und Wirtschaft* auch der Forstbetrieb im gesamten Studium in Erscheinung. Damit kann an entsprechende Erfahrungen des Praktikums angeknüpft werden, die bisher beim Angebot dieser Fächer nach zwei und mehr Jahren Abstand weit in den Hintergrund geraten waren. Die methodisch ausgerichteten fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen des Lehrbereichs *Studieneinführung und methodische Grundlagen*, die es explizit bisher nicht gab, liegen naturgemäß am Anfang des Studiums, soweit sie zum Kernstudium gehören.

Semester	Ökologie				Woche	Produktion und Nutzung				Woche	Gesellschaft und Wirtschaft				Woche	Studieneinführung und Methodische Grundlagen				Woche
1	Praktikum																			
2					4					2					1					3
3					4										3					3
4					2					3					2					
5					4					5					2					
6										2					3					
7										2					3					
8																				
9	Diplomarbeit																			
	Semesterwochen																			

Abb. 3: Zeitliche Lage der Lehrveranstaltungen des Kernstudiums in den vier Lehrbereichen

2.3 Praktika

Mit dem Wintersemester 1997/98 trat eine neue Praktikumsordnung für den Diplomstudiengang in Kraft. Diese sieht eine Aufteilung des bisherigen sechsmonatigen Pflichtpraktikums in einen viermonatigen studieneinführenden und einen zweimonatigen studienbegleitenden Praktikumsteil vor. Der studieneinführende Praktikumsteil findet nach erfolgter Zulassung und Immatrikulation vom 1. Oktober bis 31. Januar als erstes Fachsemester statt. Ausbildende Stellen sind Forstbetriebe aller Waldbesitzarten (staatlich, kommunal oder privat).

Der studienbegleitende Teil des Praktikums liegt in der Regel nach der Diplom-Vorprüfung, er muß spätestens für die Zulassung zur Diplomprüfung nachgewiesen werden. Neben Forstbetrieben kommen als Praktikumsstellen alle Einrichtungen in Frage, deren Tätigkeitsfeld in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang

Forstwissenschaft steht. Damit können weit über den klassischen forstwirtschaftlichen Bereich hinaus erworbene Fähigkeiten praktisch angewandt, Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern geknüpft und damit der Einstieg in eine berufliche Tätigkeit erleichtert werden.

2.4 Diplomarbeit

Zur Verlagerung der Diplomarbeit führten vor allem folgende Überlegungen: Erst nach Abschluß der Diplomprüfung ist die vollständige Qualifikation in allen Fächern erworben, so daß nicht, wie bei einer studienbegleitenden Diplomarbeit, Diplomarbeiten in manchen Fächern begonnen werden müssen, bevor die dazugehörigen Lehrveranstaltungen abgeschlossen sind. Die Diplomarbeit erhält damit den Charakter einer Abschlußarbeit. Vor allem aber behindert die Bearbeitung der Diplomarbeit nicht mehr die Teilnahme an Lehrveranstaltungen.

Für diejenigen Studentinnen und Studenten, die ihr Studium in der Regelstudienzeit beenden, bedeutet der vorgestellte Aufbau des Studiums, daß die Diplomarbeit im Wintersemester liegt. Eine Bearbeitung im Sommersemester ist aber möglich, wenn die Arbeit dies erfordert, zum Beispiel wegen einer Abhängigkeit von der Vegetationszeit.

2.5 Studienleistungen und Leistungskonto

Die Einrichtung eines Leistungskontos und der damit verbundene regelmäßige Nachweis von Studienleistungen dient der Verlagerung von Prüfungs- auf Studienleistungen und wirkt damit der vielfach beklagten Steuerung des Studierverhaltens durch die Prüfungen entgegen. Es ermöglicht weiter die bereits angesprochene Festlegung und Bewertung der zu erbringenden Leistungen in den vier Lehrbereichen aus Kern- und Vertiefungsstudium. Schließlich können auf diese Weise Studienleistungen beim Hochschulwechsel angerechnet werden.

Die Studienleistungen führen zu Leistungspunkten auf dem Leistungskonto. Dies entspricht dem Sammeln von Anrechnungspunkten im „Europäischen Kredit-Transfer-System (ECTS)“. Im Anhalt an das ECTS sind von den Studentinnen und Studenten mindestens 60 Leistungspunkte je Studienjahr zu erbringen, in sieben Studiensemestern also insgesamt 210 Leistungspunkte. Die Bewertung erfolgt nur mit bestanden/nicht bestanden, eine Bewertung im Sinne von Noten ist nicht vorgesehen. Die Noten des Abschlußzeugnisses ergeben sich weiterhin ausschließlich aus der

Diplomprüfung. Die Studienleistungen und die Blöcke, in denen sie erbracht wurden, werden in einem dem Abschlußzeugnis anliegenden Leistungsblatt zusammengestellt.

Jeder Block schließt mit einem Leistungsnachweis ab, der in unterschiedlicher Weise nach Wahl der verantwortlichen Lehrenden erbracht werden kann – es gibt keine reinen Anwesenheitspunkte. Es werden im Kern- und im Vertiefungsstudium zwei Leistungspunkte je Blockwoche vergeben. Die jeweiligen Lehrinhalte sind, für Kern- und Vertiefungsstudium in unterschiedlicher Weise, im übrigen Gegenstand der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung.

Zusätzlich zu den Leistungspunkten für „Standardleistungen“ gibt es in Blöcken des Vertiefungsstudiums zwei, vier oder sechs Leistungspunkte für zusätzliche Leistungen, vor allem für Hausarbeiten außerhalb der Blöcke, aber grundsätzlich auch für Leistungen anderer Art. Diese Leistungspunkte werden nach Umfang der Leistung, unabhängig von der Blocklänge, vergeben. So ergibt beispielsweise die erfolgreiche Teilnahme an einem zweiwöchigen Block des Kernstudiums vier Leistungspunkte. Aus einem zweiwöchigen Block des Vertiefungsstudiums mit „Standardleistungen“ würde man ebenso vier Leistungspunkte „mitnehmen“, aus einem einwöchigen Block des Vertiefungsstudiums mit „Standardleistung“ und „großer Hausarbeit“ entsprechend zwei plus sechs, also acht Leistungspunkte.

Das Leistungskonto wird für das gesamte Studium durchgehend geführt und muß bei der Zulassung zur Diplom-Vorprüfung am Ende des 3. Semesters mindestens 60 Leistungspunkte aufweisen, bei Zulassung zur Diplomprüfung im 8. Semester mindestens 210 Leistungspunkte (Tab. 2). Bei der Zulassung zur Diplomprüfung sind einheitlich für die drei größeren Lehrbereiche aus dem Kernstudium je 20, aus dem Vertiefungsstudium je 30 Leistungspunkte, für den vierten Lehrbereich 12 bzw. 10 Leistungspunkte nachzuweisen, unabhängig von der Leistungsart. Bei der Zulassung zur Diplom-Vorprüfung sind die nachzuweisenden Mindestsummen von Leistungspunkten unterschiedlich, entsprechend der unterschiedlichen zeitlichen Anordnung der Blöcke der einzelnen Lehrbereiche.

Tab. 2: Geforderte und mögliche Leistungspunktsummen als Zulassungsvoraussetzungen

für Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung in den vier Lehrbereichen

(insgesamt werden für die Diplom-Vorprüfung mindestens 60 Leistungspunkte, für die Diplomprüfung 210 Leistungspunkte gefordert)

	Kernstudium				Vertiefungsstudium
	Diplom-Vorprüfung		Diplomprüfung		Diplomprüfung
	gefordert	möglich	Gefordert	Möglich	Gefordert
I	12	16	20	28	30
II		4	20	28	30
III	6	8	20	28	30
IV	10	12	12	12	10
Summe	28		72		

Die Tabelle 2 enthält zum Vergleich für das Kernstudium auch die maximal mögliche Anzahl von Leistungspunkten je Lehrbereich, was für das Vertiefungsstudium mit seinen variablen Leistungsarten nur eine theoretische Größe wäre. Aus pragmatischen Gründen wird auch im Kernstudium nicht die maximal mögliche Zahl von Leistungspunkten gefordert, damit nicht jeder Ausfall von Leistungen beispielsweise durch Krankheit oder Nichtbestehen eine Wiederholung nach sich zieht. Im übrigen werden Möglichkeiten, Leistungen nachzuholen oder erfolgreich zu wiederholen, innerhalb oder außerhalb der „Vorlesungszeit“ angeboten. Erst wenn die nachzuholenden Leistungen einen gewissen Umfang überschreiten, kommt es zu einer individuellen Verlängerung der Studienzeit.

2.6 Schwerpunktbildung und Zusatzfächer

Die für die vier Lehrbereiche definierte Mindestpunktzahl für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung und zur Diplomprüfung ist nur zu erreichen, wenn über diese Mindestleistungen hinaus weitere Leistungen nachgewiesen werden, die in unterschiedlicher Weise auf die Lehrbereiche verteilt oder konzentriert werden können.

Bei Erreichen von 90 Leistungspunkten aus Kern- und Vertiefungsblöcken in einem der genannten Lehrbereiche werden entsprechende Schwerpunkte im Zeugnis ausgewiesen. Weitere Möglichkeiten der Schwerpunktbildung bestehen mit der gemeinsamen Wahl des Diplomarbeits-themas sowie einer schriftlichen und mündlichen Diplomprüfung in einem der drei Lehrbereiche.

Zusatzfächer

Darüber hinaus ist eine Schwerpunktbildung über die Wahl eines Zusatzfaches, das nicht ins Leistungskonto eingeht, möglich, wie von

Becker und *Fink* (1994) beschrieben. Gegenwärtig werden als Zusatzfächer angeboten: Baumpflege, Jagdkunde, Betriebliche Umweltökonomie sowie Waldwirtschaft in den Tropen und Subtropen.

2.7 Prüfungen

Die wichtigsten Regelungen von Studien- und Prüfungsordnung zum Aufbau des Studiums und zur Durchführung der Prüfungen sind in Tabelle 1 enthalten. Entsprechend den allgemeinen hochschulrechtlichen Vorgaben sind, wie bisher, eine Diplom-Vorprüfung (Regelabschluß am Ende des vierten Fachsemesters) und eine Diplomprüfung (Regelabschluß am Ende des achten Fachsemesters) vorgesehen. Die Zulassungsvoraussetzungen sind über das Leistungskonto geregelt (s. oben).

Kennzeichnend für die neuen Prüfungen ist die Reduktion auf Prüfungen in den Prüfungsgebieten, die mit den vier Lehrbereichen identisch sind: Die Diplom-Vorprüfung besteht aus vier Klausuren von je 180 Minuten Dauer in den vier Prüfungsgebieten. Die Diplomprüfung besteht aus je zwei mündlichen und schriftlichen Prüfungen, nach Wahl der Kandidatinnen und Kandidaten, und der Diplomarbeit.

In Diplom-Vorprüfung und Diplomprüfung beziehen sich die schriftlichen Prüfungen auf den Inhalt des Kernstudiums, die mündlichen Prüfungen der Diplomprüfung zusätzlich auf von den Kandidatinnen und Kandidaten angegebene Lehrveranstaltungen des Vertiefungsstudiums. Für die mündlichen Prüfungen, Kollegialprüfungen mit zwei Prüfern von 40 Minuten Dauer, kann der Kandidat jeweils einen Prüfer vorschlagen, der zweite wird unabhängig vom Prüfling zugeordnet.

Die Gesamtnote der Diplomprüfung ergibt sich als Mittel der Noten der vier Prüfungen und der Diplomarbeit, die damit gegenüber der älteren Regelung deutlich aufgewertet wird. Dem Zeugnis der Diplomprüfung wird, wie im Abschnitt über das Leistungskonto beschrieben, ein Leistungsblatt beigefügt, aus dem die einzelnen Studienleistungen hervorgehen.

3 Gegenwärtiger Stand und Ausblick

Nach fünf Jahren lief die vom genehmigenden Ministerium vorgesehene Pilotphase des Studiengangs Forstwissenschaft nach dem Wintersemester 1999/2000 aus. Zu diesem Zeitpunkt wurde eine umfassende externe Evaluation eingeleitet, die nicht Gegenstand dieses Artikels ist. Die kleineren Veränderungen von Studien- und

Prüfungsordnung sowie Studienplan und Praktikumsordnung, die innerhalb dieser Zeit vorgenommen wurden, sind aber enthalten.

Eine vorwiegend statistische Auswertung für die letzten beiden akademischen Jahre ist in einem unveröffentlichten Lehrbericht der Forstwissenschaftlichen Fakultät enthalten. Die Studiendauer lag im Berichtszeitraum wie auch in den früheren Jahren in der Größenordnung von nur etwa 11 Semestern. Die Zahl der Studienanfänger lag bei rund 100 Studentinnen und Studenten, die Abbrecherzahl war gering. Je Semester wurden etwa 130 Kern- und Vertiefungsblöcke angeboten, die letzteren zu bis zu fünf und mehr je Semester parallel, in der Regel mit Gruppengrößen unter 20.

Zum Wintersemester 1998/99 wurde der vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen des „Master-plus-Programms“ geförderte internationale Masterstudiengang „Sustainable Forestry und Land Use Management“ eingeführt. Zielgruppe des Masterstudienganges sind hochqualifizierte in- und ausländische Studierende unterschiedlicher Disziplinen, die bereits einen ersten berufsqualifizierenden Abschluß auf Bachelor-Niveau erlangt haben. Die Einführung dieses Studienganges, für den zahlreiche Lehrveranstaltungen des Diplomstudienganges mitgenutzt werden, war durch dessen Blockstruktur und das Leistungspunktsystem entscheidender Weise erleichtert.

Die Forstwissenschaftliche Fakultät plant inzwischen nach einem entsprechenden Grundsatzbeschuß die Einführung von Bachelor- und Masterabschlüssen. Auch bei den einführenden Arbeit dazu hat sich die große Flexibilität der Struktur des Blockstudienganges gezeigt, die eine schnelle Einführung neuer Studienabschlüsse ermöglicht.

Abschließend ist festzustellen, daß sich die Anstrengungen der Forstwissenschaftlichen Fakultät in einem nicht gekannten Maße auf die Lehre gerichtet haben, was wiederum Voraussetzung für eine kontinuierliche Verbesserung der angebotenen und geplanten Studiengänge sein wird.

4 Internationaler Masterstudiengang

„Nachhaltige Forstwirtschaft und Landnutzung“ „Sustainable Forestry and Land Use Management“

www.forst.uni-freiburg.de

Autorin: Esther Muschelknautz

4.1 Das Masterprogramm

„Sustainable Forestry and Land Use Management“ ist ein zweijähriger Studiengang, der zum Erwerb des Master of Science (M.Sc.) führt. Die Forstwissenschaftliche Fakultät wendet sich mit diesem Programm an hochqualifizierte aus- und inländische Studierende, die bereits über einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluß in einem forstwissenschaftlichen oder verwandten Studienfach verfügen.

Seit dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro (1992) ist Nachhaltigkeit bzw. „Sustainable Development“ zum Formalziel für den Umgang des Menschen mit natürlichen Ressourcen in der Gegenwart und Zukunft erklärt worden.

In diesem Kontext ist der Studiengang „Sustainable Forestry and Land Use Management“ zu sehen, der 1998 eingerichtet wurde und dessen Ziel es ist, den Studierenden am Beispiel von Wald und Landschaft einen breiten Überblick über die ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekte des modernen Nachhaltigkeitsverständnisses sowie über die politischen Dimensionen der aktuellen Nachhaltigkeitsdiskussion zu vermitteln.

Neben der Wissensvermittlung sind folgende Ziele besonders wichtig:

- Ganzheitliches Verstehen durch interdisziplinäre Ausbildung
- Anleitung zu vernetztem und langfristigem Denken
- Kompetenz zu kritischem und verantwortungsbewußtem Handeln in Beruf und Gesellschaft
- Sicherer Umgang mit wissenschaftlichen Methoden
- Fähigkeit zur selbständigen Problemerkennung und Problemlösung.
- Ausbildung von sozialen- und persönlichkeitsbezogenen Qualifikationen: Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Präsentationstechniken

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs sind besonders geeignete Moderatoren für den aktuellen umweltpolitischen Prozeß des "sustainable development".

Mögliche Berufsfelder liegen unter anderem in folgenden Bereichen:

- Natur- und Umweltschutz (NGO's und amtliche Organisationen)
- Landespflege und Landschaftsplanung
- Ökosystem-Management
- Umweltökonomie
- Informatik/EDV
- Internationale Zusammenarbeit, Entwicklungshilfe
- Öffentlichkeitsarbeit, Journalismus
- Holzindustrie
- Unternehmensführung
- Politikberatung

4.2 Fakten

Kursdauer	4 Semester
Studienbeginn	Wintersemester (Oktober) oder Sommersemester (April)
Studium	Modulares Blockstudium unter Verwendung moderner hochschuldidaktischer Methoden
Unterrichtssprache	Deutsch und Englisch (80 % Deutsch, 20 % Englisch)
Zugangsvoraussetzungen	B.Sc. oder ein gleichwertiger erster Hochschulabschluß in Forstwissenschaft oder fachverwandten Fächern wie Geographie, Geologie, Hydrologie, Biologie, Chemie, Umweltwissenschaften, Agrarwissenschaften Zertifikat über Deutschkenntnisse auf dem Niveau Mittelstufe I
Studiengebühren	Keine 70,-DM Immatrikulationsgebühr und Sozialbeitrag pro Semester

Zur Zeit gibt es 550 Studierende im Diplomstudiengang Forstwissenschaft mit 30 % Frauen und 60 Masterstudierende „Sustainable Forestry and Land Use Management“ (davon 90 % Ausländer und 40 % Frauen).

4.3 Studiengangstruktur

Die Studieninhalte gliedern sich in die vier Lehrbereiche

Ökologie (LB I)

Produktion und Nutzung (LB II)

Gesellschaft und Wirtschaft (LB III)

Methodische Grundlagen (LB IV)

Die Studierenden legen zu Beginn des 1. Semesters individuell ihre Studienrichtung fest. Der Schwerpunkt kann entweder auf die Bereiche LBI / LBII oder LBII / LBIII gelegt werden.

Alle Veranstaltungen werden als Blöcke angeboten. Die Blöcke dauern in der Regel eine, manche zwei bis drei Wochen. Jeder Block ist einem Lehrbereich zugeordnet und wird mit einer benoteten Erfolgskontrolle abgeschlossen. Pro Blockwoche gibt es zwei Leistungspunkte. Zusätzliche Leistungspunkte können zum Beispiel durch Hausarbeiten erworben werden.

Das Lehrangebot ist aufgeteilt in Kern- und Vertiefungsstudium (Pflicht- und Wahlpflichtstudium). Durch die Wahl der Studienschwerpunkte gewichtet man die zu erbringenden Leistungen. Innerhalb der Schwerpunkte können die Blockveranstaltungen frei gewählt werden. Die Gesamtnote setzt sich gleichwertig aus fünf Komponenten zusammen:

- Leistungspunkte (Blöcke, Hausarbeiten etc.)
- große Hausarbeit (6 Wochen)
- Masterarbeit (6 Monate)
- schriftliche und mündliche Abschlußprüfung

4.4 Innovatives Lernen und Lehren

Die aktive Einbindung der Studierenden in den Prozeß des Lernens, Forschens und Lehrens ist ein integraler Bestandteil des modularen Studiums an der Forstwissenschaftlichen Fakultät.

Das Blockstudium vermittelt auf der einen Seite umfassende Fachkenntnisse auf dem jeweils neusten Stand der Forschung, trainiert auf der anderen Seite aber auch den sicheren Umgang mit wissenschaftlichen Methoden und fördert die sogenannten Schlüsselqualifikationen. Dies geschieht unter anderem durch Diskussionen, Einzel- und Gemeinschaftsreferate, Präsentationen, Problemlösungen in Teamarbeit oder schriftliche Ausarbeitung wissenschaftlicher Aufgaben. Das Blockstudium erfordert von den Studierenden ein hohes Maß an eigenverantwortlichem und selbständigem Arbeiten.

In den Vertiefungsblöcken ist die Gruppengröße in der Regel auf 25 Studierende begrenzt und liegt oft bei 10. Es besteht enger Kontakt zu den Dozenten und Dozentinnen und genügend Raum für eine aktive

Beteiligung der Studierenden. Der Ablauf und die Form der Blöcke werden flexibel gestaltet; oft gehören der Besuch eines Unternehmens oder eine Exkursion zum Programm. In der Regel werden Blöcke von mehreren Dozenten gestaltet.

Ein Block besteht aus etwa 20 Kontaktstunden (von Dozenten gestaltet). Hinzu kommt etwa die gleiche Zeit für die Vor- und Nachbereitung im Selbststudium oder in Gruppenarbeit der Studierenden.

4.5 Unterrichtssprache

Die meisten Kurse (etwa 80 %) finden auf Deutsch statt. Etwa 20 % des Kursangebots wird auf Englisch angeboten. Sehr gute Deutschkenntnisse sind daher eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Absolvieren des Masterprogramms. Die DSH-Prüfung ist zur Zulassung nicht notwendig, doch sollten Bewerber zu Beginn des Studiums Kenntnisse auf dem Niveau Mittelstufe I nachweisen können.

4.6 Sprachkurse

Sprachkurs-Angebote der Fakultät und Universität (größtenteils kostenfrei)

Vor Studienbeginn: 3-wöchiger Intensivkurs Deutsch

Vor Studienbeginn: 2-wöchiger Fachsprachkurs Forstwissenschaft

Semesterbegleitend: 2mal wöchentlich je 2 Stunden Deutschkurs (abends)

Semesterbegleitend: 1mal wöchentlich je 2 Stunden Fachsprachkurs Forstwissenschaft (nachmittags)

4.7 Das „Master-Netzwerk“

Die Fakultät bietet den Masterstudierenden ein umfassendes Betreuungsangebot:

- **Die Koordinatorin** des Programms hilft bei allen Fragen und Problemen, die die Bewerbung, die Zulassung, die Sprachkurse, die Wohnungssuche, den Studienablauf, die Prüfungsordnung etc. betreffen.
- **Das „Mentorenprogramm“** sorgt dafür, daß jeder Studierende zu Beginn des Studiums einen Dozenten auswählt und von diesem während der gesamten Studienzeit fachlich betreut und begleitet wird.
- **Tutoren** beraten die Masterstudierenden bei der Blockwahl, beantworten Fragen zum Studium, zur Fakultät, zur Freizeit, sind aber auch gerne bereit, bei der Wohnungssuche oder bei Verwaltungsangelegenheiten zu helfen.

- **Regelmäßige Treffen der Masterstudierenden** mit dem Studiendekan, der Koordinatorin und den Tutoren bieten ein Forum für Meinungs- und Informationsaustausch, Kritik, Diskussion.
- Eine **Einführungswoche zur Orientierung an der Fakultät** und ein spezieller **Einführungsblock zum Thema Studientechniken** erleichtern den Einstieg in das Studium.
- Ein semesterbegleitender **Fachsprachenkurs Forstwissenschaft** baut sprachliche Barrieren ab.
- Bei den regelmäßig stattfindenden **Masterstammtischen** und **gemeinsamen Aktivitäten** wie Ausflügen, Wanderungen, Festen etc. hat man Gelegenheit, sich außerhalb der Fakultät zu treffen und kennenzulernen.
- Nach Abschluß des Masterprogramms bleibt ein Kontakt durch den **Alumni-Club**, das Netzwerk für die ehemaligen Masterstudierenden. Hier werden Sie auf dem Laufenden gehalten über Entwicklungen an der Fakultät, interessante Tagungen, Seminare, Veröffentlichungen.

4.8 Inhalte der vier Lehrbereiche:

Ökologie (LB I)

Baumphysiologie

Bodenkunde und Waldernährungslehre

Chemie

Forstbotanik einschließlich Forstpathologie

Forstzoologie einschließlich Entomologie

Geologie

Meteorologie und Klimatologie

Vegetationskunde

Waldkrankheiten

Wildökologie

Produktion und Nutzung (LB II)

Forstbenutzung

Forsteinrichtung

Jagdwirtschaft

Waldbau

Walderschließung, Wegebau

Waldmeßlehre

Waldschutz

Waldwachstumskunde

Gesellschaft und Wirtschaft (LB III)

Forstgeschichte

Forstliche Arbeitswissenschaft
Forstliche Betriebswirtschaftslehre
Forstliche Marktlehre
Forstpolitik
Landespflege

Methodische Grundlagen (LB IV)

Methodische Grundlagen der Forstwissenschaft
Fernerkundung
Biometrie
Informatik
Vermessungslehre

5 Literatur

- Becker, M., Fink, S.* 1994: Berufsfeld-Annäherung durch Zusatzfächer. Allgem. Forstz. 49, 8, 406-407
- Gerecke, E.* 1996: Abschlußbericht zur Studie des Deutschen Forstvereins „Berufsaussichten für Diplom-Forstwirtinnen und Diplom-Forstwirte“, Schluchsee
- Jacob, J.* 1994: Didaktische Aspekte des Blockstudiums. Allgem. Forstz. 49, 8, 402-405
- Lewark, S.* 1994a: Reform des Studiengangs Forstwissenschaft in Freiburg: Ziele und hochschulpolitische Vorgaben. Allgem. Forstz. 49, 8, 394-397
- Lewark, S.* 1994b: Aufbau des reformierten Studiengangs Forstwissenschaft. Überblick über Prüfungsordnung, Studienordnung und Studienplan. Allgem. Forstz. 49, 8, 398-401
- Lewark, S.* 1996: The radical revision of the forestry curriculum at the Freiburg forestry faculty. Vortrag bei der 18. Sess. FAO Advisory Comm. on Forestry Education, Santiago, Chile. <http://www.forst.uni-freiburg.de/fobawi/personal/lewick/chile.html>
- Mutz, Rüdiger* 2001: Studienreform als Programm. Programmevaluation zur Akzeptanz des reformierten Studiengangs "Forstwissenschaft" bei Lehrenden und Studierenden in Freiburg. Landau: Verlag Empirische Pädagogik (Psychologie, Bd. 38), 311 S..
- Oesten, G.* 1994: Reform des forstwissenschaftlichen Studiums an der Universität Freiburg. Erfahrungen, Ziele, Chancen. Allgem. Forstz. 49, 8, 392-393
- Webler, Wolf-Dietrich; Scharlau, Ingrid; Schiebel, Bernd,* 2000: Evaluationsbericht zur Situation von Lehre und Studium der Forstwissenschaftlichen Fakultät der

Universität Freiburg

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Projektgruppe "Hochschulevaluation",
IZHD Bielefeld, unveröffentlicht.

Studien- und Prüfungsordnung, Studienplan und Praktikumsordnung finden sich
unter <http://www.forst.uni-freiburg.de>

Eine Bibliographie mit Bezug zum Forstwissenschaftlichen Studium in Freiburg mit
mehr als 50 Titeln ab 1990 ist durch den Autor erhältlich: lewark@uni-freiburg.de

VII. The curriculum of the Forestry Faculty, University of Sarajevo

Authors Sabina Delic and Mersudin Avdibegovic

Institution Faculty of Forestry
University of Sarajevo

Address Zagrebacka 20
71 000 Sarajevo
Bosnia and Herzegovina
Fax: + 387 (0) 33 61 13 49
E-mail: mavdibegovic@hotmail.com

1 Institutional facts

The University of Sarajevo has passed through several development phases from its establishment until nowadays. Modern history of the University of Sarajevo begun with the opening of the first schools at a level of faculty just before the World War II and during the War as well (Faculty of Agriculture and Forestry in 1940, Medical Faculty in 1944). Work of the Medical Faculty was restarted in 1946, and Faculty of Law and Teacher's college were opened at the same time. Work of the Faculty of Agriculture and Forestry was restarted in 1948. The Technical Faculty was opened in 1949 and official work of the University of Sarajevo started from December 2, 1949 with a selection of the first Rector of the University. Initial phase of establishing the University of Sarajevo was completed with the opening of the Philosophy Faculty in 1950 and the Faculty of Economy in 1952.

Affirmation of the University and opening of new faculties as well as beginning of postgraduate studies in different fields characterised the second phase of development (1955–1969). The following phase (1970 – 1982) was characterised by an increase of number of schools at a level of faculty in the University of Sarajevo and with significant international academic co-operation. In that period, the University of Sarajevo was contributed directly or indirectly to establish new universities in Bosnia and Herzegovina (Banja Luka, Mostar and Tuzla). The fourth phases of development (1982 – 1992) is characterised by establishing Research Institutes out of the University of Sarajevo which had an influence on the decrease of quality in education and technologic backwarding of the University of Sarajevo. Enrolment of a huge number of students out of control had as consequences a

significant decrease of efficiency of studying and enormous production of graduated experts in some fields.

Fifth phase (1992 – 1995) is a phase of devastation of the facilities and equipment, losing a teaching staff and enormous decrease of student numbers because of the war in Bosnia and Herzegovina. The University of Sarajevo saved continuity of its work during the past war.

After the war, the University of Sarajevo came into the phase of physical and academic renewal and reconstruction. Academic renewal, as a lasting task, means realisation of a new concept of organisation and function of the University of Sarajevo according to modern European and world standards of higher education, bringing up to date the curriculum for studying and education of teaching staff.

This process was supported from the Conference Rector of Europe (CRE), Council of Europe as well as from other international institutions involved in the field of higher education.

Strategic task of the University of Sarajevo is an increasing of the quality of studying and establishing a modern university with European provenance, that will respectably represent Bosnia and Herzegovina at an international level and be a promoter of traditional, historical, cultural, scientific and art values of this part of Europe.

1.1 Institutional facts

	University of Sarajevo	Faculty of Forestry
Year of establishment	1949	1949
Number of faculties	27	
Number of Chairs		8 + 1
Permanent teaching staff	1063	34
Enrolled student	23 811 u.g. / 841 p.g.	313 u.g. / 77 p.g.
Academic year (start – finish)	October of current year September of next year	October of current year September of next year
Semester, trimester, other	Semester	Semester
Language of instruction	Bosnian	Bosnian

1.2 Other basic information

The University of Sarajevo is a general university offering the full range of academic qualifications over a large number of faculties. The Faculty of Forestry offers the following academic qualifications:

VII-1st level of professional training (Graduated Engineer of Forestry and Horticulture, 8 semesters studying + the diploma examination)

VII-2nd level of professional training (Master of Forest Sciences, 4 semesters studying + master examination)

VIII level of professional training (Doctor of Forest Sciences, doctoral dissertation).

2 Faculty of Forestry

2.1 Status

Long-term intentions for establishing an institution which is going to educate higher qualified forest experts in Bosnia and Herzegovina was made in 1940 when the Faculty of Agriculture and Forestry opened in Sarajevo within the University of Belgrade. This is really the oldest school at the level of faculty of the future University in Sarajevo although the beginning of the World War II prevented the work of this faculty.

The Faculty of Agriculture and Forestry of the University of Sarajevo was established in 1948 and teaching in the Department of Forestry began in February 1949. 46 students were enrolled in the second semester, who came from Faculties of Agriculture and Forestry from Zagreb and Belgrade. The teaching was organised in two directions: for the needs of Forest Silviculture and for the needs of Forest Utilisation and Wood Processing Industry. Education of a general type of Forest Engineers started from 1952 in consideration of the needs of Forestry Enterprises and Economy.

The Department of Forestry was separated from the Faculty of Agriculture and Forestry ten years later, in 1959 because of the needs of high-educated specialised staff. The Faculty of Forestry with two Departments (Forestry and Wood Processing Industry) started with its independent work from January 1., 1959. Teaching in the Faculty of Forestry was reorganised by forming two Departments (Department of Silviculture and of Forest Utilisation) from January 1, 1962 when the Department for Wood Processing Industry separated and became part of the Faculty for Mechanical Engineering of the University of Sarajevo.

In 1971, according to the request of Forest Enterprises in Bosnia and Herzegovina, the new education system of common profiles of Forest Engineers was introduced. This system lasts until nowadays. Since 1996 there is also a Department of Horticulture within the Faculty of Forestry beside the common Department (Forestry).

The main building of the Faculty of Forestry was completely burned in the middle of May 1992. All property of the Faculty was destroyed at that time, included equipment, laboratories, library and documentation.

Employed staff of the Faculty did not stop teaching activities during the past war. Teaching was done with smaller capacity at several places in the town (Faculty of Veterinary Medicine, Faculty of Pharmacy, Faculty of Civil Engineering, etc).

Alive professors, assistants and co-operators, full of emotions, came to ruins of the Faculty in the street Zagrebacka 20 after the end of the past war. The decision was made to start with the rebuilding of the Faculty without anybody assistance. Thankful to wise management, enthusiasm of all employees and assistance from friends and institutions from Bosnia and Herzegovina and abroad, the Faculty of Forestry is an equal member of the family of the University of Sarajevo nowadays. This Faculty is ready to meet all requirements according to principles of forest education and science of the 21st century.

Teaching and research activities at the Faculty has been realised through the following organisation units:

- Departments and Chairs
- Teaching objects (experimental unit)
- Library
- Common services

2.2 The List of Chairs, Disciplines and Professors

Chairs such as organisation units realise and co-ordinate work in science-teaching disciplines, research and expert tasks of related teaching disciplines. The following Chairs, Cabinets and Disciplines exist at the Faculty of Forestry:

Chair for Forestry and Urban Forestry Ecology:

- Botany
- Chemistry
- Geology with Petrography
- Bio-Climatology
- Dendrology
- Special Dendrology
- Soil Sciences
- Phytocenology with Forest Typology
- Phytocenology
- Physiology of plants

Chair for Forestry and Urban Forestry Silviculture:

- Silviculture
- Forest Plantations and Conversion
- Forest Plant Production
- Horticulture and Pasturage
- Green surfaces Cultivation
- Forest Tree Genetic
- Plant Genetic

Chair for Forest protection:

- Phytopathology
- Forest Entomology
- Entomology
- Forest Protection
- Plant Protection
- Wildlife Preservation and Hunting

Chair for Forest Utilisation:

- Forest Utilisation
- Forest Utilisation – Special Products
- Wood Technology
- Forestry Machines

Chair for Forest Management:

- Forest Measurement
- Forest Biometrics
- Yield and Growth
- Forest Management
- Information Technology

Chair for Forest Projects and Construction:

- Mathematics
- Mathematics with Statistic
- Geometry
- Geodesy
- Technical Mechanics
- Forest Communications
- Watershed Management

Chair for Projects and Construction in Horticulture:

- History of Landscape Architecture
- Fine Arts
- Urbanism and Living Environment
- Basics of Civil Engineering
- Garden Machines and Devices
- Designing of Green Surfaces
- Land Registry of Urban Green Surface

Chair for Forest and Urban Forestry Economics and organisation:

- Forestry Organisation
- Forestry Economics
- Organisation in Horticulture
- Horticulture Economics
- Sociology

Common subjects Cabinet:

- Defense sciences
- Foreign Language (German, English)
- Physical Training

The Head of the chair manages with the chair like an organisational unit. Scientific-Teaching Council appoints the Head of the Chair according to the proposals from members of the Chair for the time of two years. Heads of Chairs at the Faculty are:

CHAIR	HEAD OF THE CHAIR
Chair for Forestry and Urban Forestry Ecology	Vladimir Beus
Chair for Forestry and Urban Forestry Silviculture	Safer Mededovic
Chair for Forest Protection	Safet Gurda
Chair for Forest Utilisation	Božidar Kulušić
Chair for Forest Management	Grujo Bozalo
Chair for Forest Projects and Construction	Vladimir Eškerica
Chair for Projects and Construction in Horticulture	-
Chair for Forest and Urban Forestry Economics and Organisation	Šucrija Šakovic

2.3 Teaching staff

Total number of permanent employees at the Faculty of Forestry is 34.

University of Sarajevo

Qualification	Male	Female	Total
Ph.D.	11	1	12
M.Sc.	7	1	8
B.Sc.	9	5	14
Total	27	7	34

Beside the teaching staff, 22 persons are employed in common services of the Faculty.

Teaching staff carries out teaching and scientific-research works. It is estimated that a proportion of teaching and scientific-research work is in average 50:50.

2.4 Students

Total number of enrolled students in school year 2001/2002 is 313. 10 of that number (3%) are foreign citizens. 47 generations were educated and 1892 forestry engineers graduated at the Faculty of Forestry. Structure of enrolled students by departments and years of study is given in the following table:

		1 st year	2 nd year	3 rd year	4 th year	Total
Common Department	Men + women	116	75	34	18	243
	Women	7	10	5	4	26 (10.70%)
Horticulture Department	Men + women	41	19	9	1	70
	Women	29	14	8	-	51 (72.86%)
Total in both Departments	Men + women	157	94	43	19	313
	Women Percentage	36 (22.93%)	24 (25.53%)	13 (30.23%)	4 (21.05%)	77 (24.60%)

The Average length of study about 6 years and the percentage of abandoned students from study (withdrawal from the Faculty) is around 1%.

An expense of enrolment per year is 130.00 KM (1.00 KM = 1.00 DM) for full-time students. Students pay 230.00 KM for the retry of the school year. Enrolment in the first year of studies at the Faculty is done according to advertisements. All citizens of Bosnia and Herzegovina have the right for enrolment with completed four-year secondary schools, foreign students with completed appropriate secondary education in accordance with conventions and international agreements

and according to the approval of degrees and certificates. Registered candidates pass entrance examinations from Biology and Mathematics when candidates are selected or eliminated.

Number of students is determined according to the needs of Forest Economy. By this way, graduated Engineers' employment is provided in Forest Enterprises. Some enterprises do not have enough high-educated Forest Staff and they award a sponsorship to forestry students. 53 students have submitted their application for scholarships in school year 2000/2001 (there is no information whether they were awarded with the scholarships).

The first postgraduate study at the Faculty of Forestry was organised in 1965 in the scientific field "Forest Management on Typological Basis". There were 34 candidates who passed the Ph.D. at the Faculty of Forestry as the result of postgraduate studies. The following candidates can register themselves for the postgraduate studies:

- Graduate Forestry Engineer with average grade of 7.5 and more
- Graduate Forestry Engineer with average grade of 7.5 and more from disciplines or fields in which Graduate Studies were organised
- Graduate Forestry Engineer who does not meet criteria in two above mentioned points, but who has two years of working experience in his profession and two recommendations from Professors of the Faculty of Forestry
- Candidates who passed a Mechanical Faculty (Department for Mechanical Technology of Wood) can submit their application according to the advertisement as well as graduates from the Faculty of Economics, Faculty of Agriculture, Faculty of Veterinary and Faculty of Sciences (Department for Biology) if they have two years of working experience in their professions and two recommendations from Professors of the Faculty of Forestry.

Postgraduate study which was stopped temporary because of the past war activities, was renewed in 1998 in 8 scientific-teaching fields where 77 students are currently enrolled.

Scientific-teaching fields in which postgraduate study is organised at the Faculty of Forestry	Number of postgraduate students
Forest Ecology	6
Silviculture	11
Forest Protection	15
Forest Utilisation	4
Forest Communication	4
Wildlife Preservation and Hunting	5
Forest Management	14
Forest Economics and Organisation	18

2.5 Facilities

The Faculty of Forestry was one of the best-equipped Faculties at the University of Sarajevo before the war. Beside of the main building in the street Zagrebacka 20 in Sarajevo, which completely meet all scientific-teaching requirements (working premises for all employees, five modern laboratories, a library with more than 170,000 books, computer equipment, etc.) the Faculty also had objects for students' education and scientific-research work.

Object "Cavle" on Olympic mountain Igman was used for the field teaching. Total capacity was 70 beds with other possibilities for carrying out the scientific-teaching process. Second facility was the arboretum "Slatina" near Sarajevo, which was also the base for studying and research of forest communities. There was an excellent collection of native kinds of trees and bushes, experimental surfaces, nursery, water supply system and appropriate economic objects. A very big richness with trees, bushes and other plants was presented in the alpinetum on mountain "Trebevic", which was founded in 1948.

Beside the mentioned facilities, the Faculty also had several tents of permanent experimental surfaces throughout Bosnia and Herzegovina. The most interesting of them were located in the unique virgin forest in Europe called Perucica. The Faculty of Forestry has lost everything at the end of the war.

Thanks to the enthusiasm of employees, capability of management bodies and assistance from Bosnia and Herzegovina and abroad, the Faculty has reliable equipment nowadays. Teaching process is carried out in the pre-war building of the Faculty of Forestry, which was completely reconstructed. There are 6 classrooms with different capacities and purposes: Laboratories for Physiology, Chemistry, Soil Sciences, Forest Protection and Silviculture as well as a several

number of cabinets adapted for carrying out the scientific-teaching process. With thanks to donations from Forestry Faculties from Freiburg and ETH-Zurich, the Faculty has relatively useful computer equipment. The process of renewal of the Faculty Library is in process and there are around 6.000 books. Before the war exchange of publications was very well developed and there were 300 involved institutions world-wide. Currently there is an exchange of scientific publications with 20 institutions world-wide. The Faculty started again to issue its own scientific newspaper "Works of the Faculty of Forestry". There are courses of foreign languages at the Faculty within teaching subjects (English, German).

It is very important to provide conditions for carrying out the field and practical teaching which is included in significant percentage within the curriculum. That was the main imperative to start the reconstruction of the teaching object on mountain Igman, just on the foundation of a completely destroyed pre-war object. Today, it is a modern multi-function object with 40 beds and other possibilities which are necessary for the needs of scientific-teaching process.

3 The curriculum at the Faculty of Forestry

3.1 Study objectives

Teaching and research work is organised like pre-graduate and postgraduate studies. The Faculty of Forestry organises pre-graduate study for gaining high education (VII-1 degree) according to criteria prescribed by the Law of high education and Regulations of the Faculty. Pre-graduate study takes eight semesters and the diploma is issued with the last day of studies. The diploma is called "Graduated Engineer of Forestry" or "Graduated Engineer of Horticulture".

Postgraduate studies for gaining a specialist degree and master degree (VII-2 degree) is organised in science fields the Faculty is responsible of. The University of Sarajevo determines that responsibility. Postgraduate study for gaining a specialist degree takes two semesters at least, and at least four semesters to do the master degree.

Ph.D. is the highest science degree, which can be gained at the Faculty in the field for which the Faculty is responsible. Science degree for Ph.D. can be gained from candidates who have appropriate high education and who satisfy the following conditions as well:

- to have master degree
- to have published scientific works from appropriate scientific field
- to have successfully and publicly defended a doctoral dissertation

3.2 Boards

The University brings the curriculum for general teaching subjects. The Science-teaching Council of the Faculty brings the curriculum for professional and facultative teaching subjects and gives proposals for their changes. The Permanent professional body of the Science-teaching Council is a Teaching Commission. The Vice-Dean organises and manages this Commission.

The Science-teaching Council, composed of professors and higher assistants permanently employed at the Faculty, is obliged to start with a process of complete reconsideration of the curriculum and teaching programs at least 4 years from the beginning use of the same.

Students can pass an examination not more than three times with presence of a teacher of the discipline. The student can pass the same examination for the fourth or more times if a commission composed of the teacher of the discipline plus two more teachers from related subjects are present.

The diploma work is going to be defended in front of a commission composed of the teacher of the discipline, one teacher and higher assistant from the same or related teaching discipline. The defense of the diploma work is public.

3.3 Structure of the curriculum

School year begins on the 1st of October and is going to be finished on the 30th of September of the next calendar year.

The winter semester begins on the 1st of October of the current year and is going to be finished on the 31st of January of the next calendar year. The summer semester begins on the 1st of February and is going to be finished on the 30th of September of the current year. Teaching takes 15 weeks per semester. The total number of lessons (teaching and exercises) should not be less than 20 or more than 30 per week. There are two brakes in teaching, summer (July – August) and winter (January – February).

Teaching for pre-graduate study is carried out according to the following curriculum:

University of Sarajevo

COMMON DEPARTMENT

NAME OF SUBJECTS	TOTAL NUMBER OF CLASSES *
<i>1ST YEAR</i>	
BOTANIC	120
CHEMISTRY	150
MATHEMATICS	180
BIOCLIMATOLOGY	75
GEOMETRY	75
GEOLOGY WITH SOIL SCIENCES	45
SOCIOLOGY	60
FOREIGN LANGUAGES (ENGLISH, GERMAN)	60
DEFENCE SCIENCE	60
PHYSICAL TRAINING	60
<i>1ST YEAR TOTAL</i>	885
<i>2ND YEAR</i>	
DENDROLOGY	126
PEDOLOGY	123
WOOD TECHNOLOGY	105
GEODESY	141
FOREST BIOMETRICS	75
TECHNICAL MECHANICS	60
INFORMATION TECHNOLOGY	45
PHYTOCENOLOGY WITH FOREST TYPOLOGY	108
PLANT PHYSIOLOGY	105
FOREIGN LANGUAGES (ENGLISH, GERMAN)	60
<i>2ND YEAR TOTAL</i>	948
<i>3RD YEAR</i>	
FOREST MEASUREMENT	129
PHYTOPATHOLOGY	107
FOREST ENTOMOLOGY	122
FOREST TREES GENETIC	92
FOREST UTILIZATION	126
SILVICULTURE	155
MACHINES IN FORESTRY	75
FOREST COMMUNICATIONS	141
<i>3RD YEAR TOTAL</i>	947
<i>4TH YEAR</i>	
FORETS YIELD AND GROWTH	90
FOREST MANAGEMENT	145
FOREST PLANTATIONS AND CONVERSION	110
FOREST UTILISATION (special products)	60
WILDLIFE PROTECTION AND HUNTING	77
FOREST PROTECTION	75
WATERSHED MANAGEMENT	65
FORESTRY ORGANISATION	120
<i>FORESTRY ECONOMICS</i>	135
COURSE OF SKIING (between VII and VIII semester) 40 classes	
<i>DIPLOMA WORK</i>	
<i>4TH YEAR TOTAL</i>	877

DEPARTMENT FOR HORTICULTURE

NAME OF SUBJECTS	TOTAL NUMBER OF CLASSES *
<i>1ST YEAR</i>	
BOTANIC	120
CHEMISTRY	105
MATHEMATICS WITH STATISTIC	180
BIOCLIMATOLOGY	75
GEOMETRY	75
GEOLOGY WITH SOIL SCIENCES	45
SOCIOLOGY	60
FOREIGN LANGUAGES (ENGLISH, GERMAN)	60
<i>DEFENCE SCIENCE</i>	60
PHYSICAL TRAINING	60
1ST YEAR TOTAL	840
<i>2ND YEAR</i>	
DENDROLOGY	126
PEDOLOGY	123
PHYTOCENOLOGY	93
PLANT PHYSIOLOGY	105
GEODESY	141
INFORMATION TECHNOLOGY	45
BASIS OF CIVIL ENGINEERING	60
FOREIGN LANGUAGES (ENGLISH, GERMAN)	60
<i>FINE ARTS</i>	75
2ND YEAR TOTAL	828
<i>3RD YEAR</i>	
DENDROLOGY	126
PLANT GENETICS	92
FOREST MEASUREMENT	63
PHYTOPATHOLOGY	107
ENTOMOLOGY	122
GARDEN MACHINES AND DEVICES	60
PLANT PRODUCTION	215
HORTICULTURE AND PASTURAGES	62
3RD YEAR TOTAL	847
<i>4TH YEAR</i>	
HISTORY OF LANDSCAPE ARCHITECTURE	45
DESIGNING OF GREEN SURFACES	156
GREEN SURFACES CULTIVATION	155
PLANT PROTECTION	60
URBANISM AND LIVING ENVIRONMENT	75
LAND REGISTRY OF URBAN GREEN SURFACES	48
ORGANISATION IN HORTICULTURE	90
HORTICULTURE ECONOMICS	90
DIPLOMA WORK	
4TH YEAR TOTAL	719

* Total number of classes includes teaching and exercises in the first and second semesters including field teaching as well.

Pre-graduate study for the full-time students includes participation in teaching, field teaching, exercises, and consultations, checking of knowledge and mentor work during working out the diploma examination.

Pre-graduate study for gaining high forestry education is carried out according to the curriculum and teaching program, which include: professional, common and facultative disciplines. The curriculum determines teaching disciplines, total number of classes, teaching, exercises, field teaching and other obligatory kinds of teaching work. The teaching program determines the content of the teaching disciplines, way of carrying out of teaching and passing the examinations as well as necessary textbooks according to which examinations are going to be passed.

Teaching process is carried out through teaching, field teaching, practice and laboratory exercises, seminar works, mentor work, consultations, etc. Students who express appropriate interest and capability can be included in science-research work of the Faculty. Practical teaching is carried out on different ways all the time of studying. The main practical teaching is carried out at the end of the sixth semester and includes professional disciplines. The goal of practical teaching is to develop capabilities for applying theoretic knowledge in practice, in conditions of the Forest Economy in Bosnia and Herzegovina. Traditionally, practical teaching is carried out in the faculty object "Cavle" on mountain Igman and lasts about one month.

The Student can enrol the next year of study even if he/she has not passed all obligations from maximum two (2) teaching disciplines until September 30 of the current year. Students can "transfer" some of the teaching subjects to the next year. Students cannot approach to the final check of knowledge from the teaching disciplines of the next year before carrying out his/her obligations regarding the teaching disciplines of the previous year. If a student did not acquire a condition for enrolment in the next year, he/she renews enrolment to the same year with providing expenses for studying. Examinations are at the following time:

- January – February from 15. 01. to 15. 02.
- April from 01. 04. to 30. 04.
- June – July from 01. 06. to 15. 07.
- September from 01. 09. to 30. 09.

Each time for examination has two periods.

Full-time students have the right and obligation to have regular and active participation in all types of scientific-teaching process established in the curriculum. Teacher of a discipline verifies in a student's own index the regular attending of teaching, exercises and other types of the scientific-teaching work. Knowledge and capabilities is going to be checked through:

- Monitoring and evidence of the results of work during exercises (graphic, laboratory, being auditor) during the carried out seminar and independent elaborates
- Checking of knowledge during and at the end of a semester
- Working out and defense of the diploma project

The Student can approach to passing an examination if he/she has fulfilled previous obligations and if a teacher was verified his/her presence at teaching, exercises, field teaching, seminary and other types of teaching with his signature.

Examination is going to be passed orally, in writing and practically depending on nature of the discipline, with presence of the teacher or a commission. The Student can approach to oral checking if he/she has passed a written checking in regard to the discipline which has a written and oral checking of knowledge.

Knowledge and capability of the student at the examination would be graded with the following grades:

- grade 5: student did not satisfied
- grade 6: student has reached satisfying success
- grade 7: student has reached good success
- grade 8: student has reached very good success
- grade 9: student has reached excellent success
- grade 10: student has reached superb success

4 Labour market for forestry graduates

The Number of enrolled students as well as a profile of high-educated forestry graduates is going to be co-ordinated as much as possible with the demands of the Forestry Economy in Bosnia and Herzegovina. Because of that it can be stated that there are no unemployed forest engineers. The biggest number of Forest Engineers is going to be employed in Forest Enterprises of the state where they carry out

different professional jobs and tasks from the following fields: Silviculture, Utilisation, Management, Marketing etc. Some high-educated Forest Graduates are going to be employed in state owned bodies like Forest Inspection, and Municipality and Cantons services. To pay regard to the biological, technical, economical and other disciplines education during studies, some Forest Engineers carry out a wide range of jobs, from Entrepreneurs to Managers of Consulting Companies. The following can be concluded according to the request from the Forest Economy in B&H:

- The number of currently employed Graduated Engineers is not enough and there is a demand for this professional profile
- There is a significant need for a new profile of High-Educated Forest Graduates who will be able to improve management of forest resources in Bosnia and Herzegovina. That was taught here to the experts with modern knowledge from Marketing, Management, Planning, Remote Sensing, GIS, interpretation of Satellite Images and international recognised principles of Sustainable Forest Management.

VIII. Nastavni plan Šumarskog fakulteta Sarajevu

Autori Sabina Delic i Mersudin Avdibegovic

Univerzitet u Sarajevu
Šumarski fakultet

Adresa Zagrebacka 20
71 000 Sarajevo
Bosna i Hercegovina

Telefon: + 387 (0) 33 61 40 03
Faks: + 387 (0) 33 61 13 49
e-mail: mavdibegovic@hotmail.com

1 Podaci o instituciji

Od svog osnivanja do danas Univerzitet u Sarajevu prošao je kroz nekoliko razvojnih faza. Suvremena historija Univerziteta u Sarajevu otpocela je otvaranjem prvih visokoškolskih institucija neposredno pred i u toku II svjetskog rata (Poljoprivredno-šumarski fakultet 1940 godine, Medicinski fakultet 1944 godine). 1946 godine obnovljen je rad Medicinskog fakulteta, otvoreni su Pravni fakultet i Viša pedagoška škola a 1948 godine obnovljen je rad Poljoprivredno-šumarskog fakulteta. 1949 godine otvoren je Tehnicki fakultet a izborom prvog rektora, 02.12.1949 i oficijelno je poceo sa radom Univerzitet u Sarajevu. Sa otvaranjem Filozofskog fakulteta (1950 godine) i Ekonomskog fakulteta (1952 godine) završena je inicijalna faza osnivanja Univerziteta u Sarajevu.

Drugu fazu razvoja (1955-1969 godine) karakterizira afirmacija Univerziteta i otvaranje novih fakulteta kao i pokretanje postdiplomskih studija iz razlicitih oblasti. Naredna faza (1970-1982 godine) obilježena je povecanjem broja visokoškolskih institucija na Univerzitetu i znacajnijom medunarodnom akademskom suradnjom. U tom periodu je Univerzitet u Sarajevu na indirektan ili direktan nacin doprinio osnivanju novih univerziteta u BiH (Banja Luka, Mostar, Tuzla). Cetvrtu fazu razvoja (1982-1992 godine) karakterizira formiranje naucno-istraživackih instituta van okvira Univerziteta, što je uticalo na pad kvaliteta edukacije i tehnološko zaostajanje Univerziteta. Nekontroliran upis enormnog broja studenata imao je za poslijedicu znacajan pad efikasnosti studija i hiperprodukciju kadrova u pojedinim oblastima.

Peta faza (1992-1995 godine) je faza devastacije objekata i opreme, kadrovskog osiromašenja i enormnog pada broja studenata, uslijed rata u BiH. U ratnim uslovima Univerzitet u Sarajevu je ocuvao kontinuitet rada da bi u poslijeratnom periodu ušao u fazu fizicke i akademske obnove i rekonstrukcije. Akademska obnova, kao trajno opredjeljenje, podrazumjeva realizaciju novog koncepta organizacije i funkcije Univerziteta, u skladu sa savremenim Evropskim i Svjetskim standardima visokog obrazovanja, osavremenjivanje curriculum-a studija i edukaciju nastavnog kadra. Ovaj proces potpomognut je aktivnostima Rektorske konferencije Evrope (CRE), Savjeta Evrope, Evropske Unije kao i ostalih medunarodnih institucija involviranih u oblast visokog obrazovanja. Strateško opredjeljenje Univerziteta u Sarajevu ogleda se u podizanju kvaliteta studija i stvaranju suvremenog univerziteta evropske provenijencije koji ce biti respektabilan reprezentant Bosne i

Hercegovine na internacionalnom nivou i promotor tradicionalnih, historijskih, kulturnih, naucnih i umjetnickih vrijednosti ovog dijela Evrope.

1.1 Podaci o instituciji

	Univerzitet u Sarajevu	Šumarski fakultet
Godina utemeljenja	1949	1949
Broj fakulteta	27	
Broj katedri		8 + 1
Nastavno osoblje (stalno uposleni)	1063	34
Broj upisanih studenata	23 811 dodiplomski studij 841 postdiplomski studij	313 dodiplomski studij 77 postdiplomski studij
Akademska godina (pocetak-kraj)	Oktobar tekuce godine Septembar naredne godine	Oktobar tekuce godine Septembar naredne godine
Semestar, trimestar ili drugo	Semestar	Semestar
Nastavni jezik	Bosanski	Bosanski

1.2 Ostale osnovne informacije

Univerzitet u Sarajevu je univerzitet opceg tipa koji kroz veliki broj visokoškolskih institucija omogucava širok spektar akademskog obrazovanja. Studij na Šumarskom fakultetu omogucava stjecanje slijedecih akademskih kvalifikacija:

- VII 1 stepen strucne spreme (Diplomirani inžinjer šumarstva/hortikulture, trajanje studija 8 semestara + diplomski rad)
- VII 2 stepen strucne spreme (Magistar šumarskih nauka, trajanje 4 semestra + magistarski rad)

- VIII stepen stručne spreme (Doktor šumarskih nauka, doktorska disertacija)

2 Šumarski fakultet

2.1 Status

Dugogodišnja nastojanja za osnivanje institucije u kojoj bi se obrazovali visokokvalifikovani šumarski stručnjaci u BiH ostvarena su 1940 godine kada je u Sarajevu otvoren Šumarski fakultet u sastavu Beogradskog Univerziteta. Iako je početak drugog svjetskog rata omeo rad ove institucije, sa pravom se ona smatra najstarijom visokoškolskom institucijom u sastavu budućeg Univerziteta u Sarajevu.

1948 godine osnovan je Poljoprivredno-šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu a nastava na šumarskom odsjeku počela je u Februaru 1949 godine tako što je u drugi semestar upisano 46 studenata koji su prešli sa Zagrebackog i Beogradskog Poljoprivredno-šumarskog fakulteta. Nastava je bila organizirana u dva smjera, za potrebe uzgajanja šuma i za potrebe eksploatacije šuma i mehanicke prerade drveta. Kako su zahtjevi privrede bili usmjereni u pravcu obrazovanja općeg profila šumarskog stručnjaka, već od 1952 godine prešlo se na obrazovanje općeg tipa šumarskog inženjera.

Nakon deset godina zajedničkog rada, 1959 godine se uslijed potrebe za obrazovanjem specijaliziranih visokoškolskih kadrova, iz sastava Poljoprivredno-šumarskog fakulteta izdvojio šumarski odsjek. Šumarski fakultet sa dva odsjeka (šumarski i drvnoindustrijski) samostalno je otpočeo sa radom 01.01.1959 godine. Kada je 01.01.1962 godine drvnoindustrijski odsjek izdvojen i ušao u sastav Mašinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, nastava na Šumarskom fakultetu je reorganizirana formiranjem dva odsjeka (odsjek za uzgajanje i odsjek za iskorišćavanje šuma). Na zahtjev šumarske operative u BiH ovi odsjeci su 1971 godine ukinuti i pristupilo se obrazovanju šumarskog inženjera općeg profila, što je zadržano sve do danas. Od 1996 godine na Šumarskom fakultetu pored općeg odsjeka (šumarstvo) postoji i odsjek za hortikulturu.

Polovinom Maja 1992 godine, zgrada Šumarskog fakulteta u potpunosti je izgorjela. Tom prilikom je uništena sva imovina Fakulteta koja prethodno već nije otuđena, uključujući i opremu, laboratorije, biblioteku i dokumentaciju. Zaposleni na Šumarskom fakultetu ni u ratu nisu prekidali obavljanje nastavnih aktivnosti. One su se u smanjenom

obimu odvijale na nekoliko punktova u gradu (Veterinarski fakultet, Farmaceutski fakultet, Građevinski fakultet itd).

Odmah po prestanku rata, preživjeli profesori, asistenti i saradnici okupili su se, nošeni emocijama, na ruševinama Fakulteta u Zagrebackoj 20. Odlučeno je da se bez oslanjanja na bilo čiju pomoć započne sa ponovnom izgradnjom Šumarskog fakulteta. Zahvaljujući mudrom menadžmentu, entuzijazmu svih uposlenih i pomoći od strane prijatelja i institucija iz BiH i inostranstva, danas je Šumarski fakultet ravnopravan član porodice Sarajevskog Univerziteta, spreman da odgovori na zahtjeve koje pred njega postavljaju nacela obrazovanja i šumarske nauke XXI vijeka.

Nastavni, naučno-istraživački rad i stručni rad na Fakultetu se odvija preko slijedećih organizacionih jedinica:

- Katedre i kabineti
- Nastavni objekti - proizvodno eksperimentalne jedinice
- Biblioteka
- Opće službe

2.2 Spisak katedri, predmeta i profesora

Katedre kao organizacione jedinice realiziraju i koordiniraju rad u nastavno-naucnim disciplinama, naučnoistraživačkim i stručnim zadacima srodnih nastavnih predmeta (disciplina). Na Šumarskom fakultetu postoje slijedeće katedre i kabineti i u okviru njih slijedeće discipline:

2.2.1 Katedra za ekologiju šuma i urbanog zelenila:

- Botanika
- Hemija
- Geologija sa petrografijom
- Bioklimatologija
- Dendrologija
- Dendrologija-egzote i kultivari
- Pedologija
- Fitocenologija sa tipologijom šuma
- Fitocenologija
- Fiziologija biljaka

2.2.2 Katedra za uzgajanje šuma i urbanog zelenila:

- Uzgajanje šuma
- Šumski nasadi i melioracije
- Proizvodnja sadnica
- Cvjećarstvo i travnjaci
- Podizanje i njega zelenila
- Genetika s oplemenjivanjem drveća
- Genetika sa oplemenjivanjem biljaka

Katedra za zaštitu šuma i urbanog zelenila:

- Fitopatologija
- Šumarska entomologija
- Entomologija
- Zaštita šuma
- Zaštita biljaka
- Lovstvo

2.2.3 Katedra za iskorištavanje šuma:

- Iskorištavanje šuma
- Iskorištavanje šuma – specijalni proizvodi
- Tehnologija drveta
- Mašine u šumarstvu

Katedra za uređivanje šuma:

- Dendrometrija
- Šumarska biometrija
- Prirast i prinos šuma
- Uređivanje šuma
- Informatika

2.2.4 Katedra za projektovanje i gradenje u šumarstvu:

- Matematika
- Matematika sa statistikom
- Nacrtna geometrija
- Geodezija
- Tehnička mehanika
- Šumske komunikacije
- Uređivanje bujica

Katedra za projektovanje i gradenje u hortikulturi:

- Povjest pejzažne arhitekture
- Likovno obrazovanje
- Urbanizam i životna sredina
- Osnovi gradevinarstva
- Mašine i uredaji u parkarstvu
- Projektovanje zelenih površina
- Katastar urbanog zelenila

Katedra za organizaciju i ekonomiku šumarstva i hortikulture:

- Organizacija šumarstva
- Ekonomika šumarstva
- Organizacija u hortikulturi
- Ekonomika u hortikulturi
- Sociologija

Kabinet opštih predmeta:

Nauka o odbrani

Strani jezik (njemacki, engleski)

Tjelesni odgoj

Katedrom kao organizacionom jedinicom rukovodi šef katedre koga na prijedlog članova katedre bira Naucno-nastavno vijeće, na period od dvije godine. Šefovi katedri na Šumarskom fakultetu su:

KATEDRA	ŠEF KATEDRE
Katedra za ekologiju šuma i urbanog zelenila	Vladimir Beus
Katedra za uzgajanje šuma i urbanog zelenila	Safer Mededovic
Katedra za zaštitu šuma i urbanog zelenila	Safet Gurda
Katedra za iskorištavanje šuma	Božidar Kulušić
Katedra za uređivanje šuma	Grujo Bozalo
Katedra za projektovanje i gradenje u šumarstvu	Vladimir Eškerica
Katedra za projektovanje i gradenje u hortikulturi	-
Katedra za organizaciju i ekonomiku	Šucrija Šakovic

2.3 Nastavno osoblje

Na Šumarskom fakultetu su trenutno stalno zaposlene 34 osobe angažovane u nastavnom procesu.

Univerzitet u Sarajevu

Kvalifikacija	Muški	Ženski	Ukupno
Doktori	11	1	12
Magistri	7	1	8
Inžinjeri	9	5	14
Ukupno	27	7	34

Pored nastavnog osoblja u općim službama fakulteta zaposlene su 22 osobe.

Nastavno osoblje obavlja nastavni i naučno-istraživački rad i nije procentualno određeno vrijeme za obavljanje pojedinih aktivnosti. Procjenjuje se da je omjer nastavnog i naučno-istraživačkog rada u prosjeku 50 : 50.

2.4 Studenti

Ukupan broj upisanih studenata u 2001/2001 godini iznosi 313, od toga je 10 ili 3 % stranih državljana. Do sada je na Šumarskom fakultetu odškolovalo 47 generacija i diplomiralo 1892 inžinjera šumarstva. Struktura upisanih studenata po odsjecima, po godinama studija i po polu data je u sljedećoj tabeli:

		I godina	II godina	III godina	IV godina	Total
Opci odsjek	muški+ženski	116	75	34	18	243
	Ženski	7	10	5	4	26 (10,70%)
Odsjek Hortikulture	muški+ženski	41	19	9	1	70
	Ženski	29	14	8	-	51 (72,86%)
Ukupno na oba odsjeka	muški+ženski	157	94	43	19	313
	Ženski	36 (22,93%)	24 (25,53%)	13 (30,23%)	4 (21,05%)	77 (24,60%)

Prosječna dužina studiranja u proteklom periodu iznosi oko 6 godina, a procenat odustajanja od studija, tj ispisivanja je zanemarljiv i iznosi oko 1 %.

Troškovi upisa po jednoj godini iznose 130 KM (1 KM = 1 DEM) za redovne studente, a za obnovu godine studenti placaju 230 KM. Fakultet upis u prvu godinu studija vrši na osnovu konkursa. Pravo učešća na konkursu imaju državljani BiH sa završenom četvorogodišnjom srednjom školom i strani državljani sa završenim odgovarajućim srednjim obrazovanjem u skladu sa konvencijama i međunarodnim ugovorima i na osnovu izvršene nostrifikacije. Prijavljeni kandidati polažu prijemni ispit iz predmeta Biologija i Matematika koji je eliminatoran.

Planiranje broja studenata za upis vrši se u skladu sa potrebama šumarske privrede. Na taj način je osigurano zaposlenje diplomiranih inženjera u poduzecima šumarstva. Pojedina poduzeca imaju nezadovoljene potrebe za visokoobrazovanim šumarskim stručnjacima uslijed cega obezbjeđuju stipendiranje studenata šumarstva. U školskoj 2000/2001 godini 53 studenata su podnijela zahtjev za stipendiranje (ne postoje podaci da li su aplikanti dobili stipendije). Rad sa studentima se odvija preko Studentske službe.

Prvi postdiplomski studij na Šumarskom fakultetu organiziran je 1965 godine iz naučne oblasti Uređivanje šuma na tipološkim osnovama. Kao rezultat postdiplomskih aktivnosti na Šumarskom fakultetu je do sada doktoriralo 34 kandidata. Na postdiplomski studij se mogu prijaviti slijedeći kandidati:

- Diplomirani inženjer šumarstva sa prosječnom ocjenom 7,5 i više
- Diplomirani inženjer šumarstva sa prosječnom ocjenom 7,5 i više iz predmeta odnosno oblasti iz kojih je organizovan postdiplomski studij
- Diplomirani inženjer šumarstva koji ne zadovoljava dva prethodna kriterija ali ima dvije godine radnog iskustva u struci i dvije preporuke profesora Šumarskog fakulteta.

Na konkurs se mogu prijaviti i kandidati koji su završili mašinski fakultet (odsjek mašinska tehnologija drveta), ekonomski fakultet, poljoprivredni fakultet, veterinarski fakultet i prirodno-matematički fakultet (odsjek biologija) ukoliko imaju dvije godine radnog staža u struci i dvije preporuke profesora Šumarskog fakulteta.

Postdiplomski studij koji je privremeno bio prekinut u toku ratnih dejstava, obnovljen je 1998 godine iz 8 naučno-nastavnih oblasti na kojima je trenutno upisano 77 studenata.

Naučno-nastavne oblasti iz kojih je organiziran postdiplomski studij na Šumarskom fakultetu	Broj studenata-postdiplomaca
Ekologija šuma	6
Uzgajanje šuma	11
Zaštita šuma	15
Iskorištavanje šuma	4
Šumske komunikacije	4
Lovno gospodarenje	5
Uređivanje šuma	14
Ekonomika i organizacija	18

2.5 Oprema

Šumarski fakultet je bio jedna od opremljenijih visokoškolskih institucija na Sarajevskom Univerzitetu. Pored glavne zgrade u Zagrebackoj 20 u Sarajevu koja je u potpunosti zadovoljavala sve potrebe naučno-nastavnog procesa (radne prostorije za sve uposlene, pet modernih laboratorija, kompjuterska oprema, biblioteka sa knjižnim fondom od oko 170 000 jedinica, eksponati od kojih su mnogi imali raritetnu vrijednost itd,) Fakultet je imao i objekte koji su služili za potrebe edukacije studenata i naučno-istraživački rad.

Za izvođenje terenske nastave korišten je kompleks "Cavle" na Olimpijskoj planini Igman. Ukupni kapacitet iznosio je oko 70 ležajeva uz sve sadržaje koji su omogućavali idealne uslove za izvođenje nastavno-naučnog procesa. Drugi poligon bio je arboretum "Slatina" u neposrednoj blizini Sarajeva koji je predstavljao bazu za izučavanje šumskih zajednica i u kojem se nalazila izvanredna sistematska zbirka autohtonih i alohtonih vrsta drveća i grmlja, eksperimentalne plohe, rasadnik, sistem za navodnjavanje i prateći gospodarski objekti. Izuzetno bogatstvo drveća, grmlja i zeljastih biljaka predstavljao je alpinetum na planini "Trebević" osnovan 1948 godine. Osim navedenih objekata, Fakultet je imao i više desetina stalnih oglednih ploha širom Bosne i Hercegovine, od kojih su najinteresniji bile locirane u jedinoj evropskoj prašumi Perucici.

Kraj rata u BiH Šumarski fakultet je dočekao bez igdje ica. Zahvaljujući entuzijazmu uposlenih, sposobnosti organa rukovođenja i pomoći iz BiH i inostranstva danas je opremljenost Fakulteta na solidnom nivou. Nastavni proces se odvija u zgradi Šumarskog fakulteta koja je u potpunosti renovirana i koja raspolaže sa 6 ucionica razlicitog kapaciteta i namjene, laboratorijama za fiziologiju, hemiju, pedologiju, zaštitu i uzgajanje šuma kao i vecim brojem kabineta prilagodjenih za obavljanje nastavno-naučnog procesa. Zahvaljujući donacijama šumarskih fakulteta iz Freiburga i ETH-Zurich, Fakultet raspolaže i relativno upotrebljivom kompjuterskom opremom.

Proces obnavljanja knjižnog fonda u fakultetskoj biblioteci je u toku i trenutno se procjenjuje na oko 6000 knjižnih jedinica. Prijeratna razmjena publikacija bila je veoma razvijena i obuhvatala je skoro 300 institucija širom svijeta. Trenutno se razmjena stručnih i naučnih publikacija odvija sa institucijama u 20 zemalja svijeta. Na Fakultetu je obnovljeno i izdavanje vlastitog naučnog časopisa "Radovi Šumarskog fakulteta". Organizovani kursevi

strani jezika na Fakultetu postoje u sklopu nastavnog predmeta strani jezik (engleski, njemacki)

S obzirom da u nastavnom planu terenska i prakticna nastava participira sa znacajnim procentom, vrlo važno pitanje predstavljalo je obezbijedenje uslova za njeno provodenje. To je bio i glavni imperativ da se pristupi izgradnji nastavnog objekta na Igmanu, na temeljima totalno uništenog prijeratnog objekta. Danas je to moderan multifunkcionalni objekat, kapaciteta 40 ležajeva koji svojim sadržajima u potpunosti zadovoljava sve potrebe nastavno-naucnog procesa.

3 Nastavni plan i program studija na šumarskom fakultetu

3.1 Cilj studija

Nastavni i naucno-istraživacki rad se organizuje kao dodiplomski i postdiplomski studij. Šumarski fakultet organizuje dodiplomski studij za sticanje visoke strucne spreme (VII 1 stepen strucne spreme) u skladu sa kriterijima utvrđenim u Zakonu o visokom obrazovanju i Pravilima Fakulteta. Dodiplomski studij za sticanje visoke strucne spreme traje osam semestara a danom završetka studija izdaje se diploma o stecenom visokom obrazovanju i strucnom nazivu "Diplomirani inžinjer šumarstva" i "Diplomirani inžinjer hortikulture".

Postdiplomski studij za sticanje strucnog stepena specijaliste i naucnog stepena magistra (VII 2 stepen strucne spreme) organizuje se iz naucno-strucnih oblasti za koje je Fakultet matican. Maticnost utvrđuje Univerzitet u Sarajevu. Postdiplomski studij za sticanje strucnog stepena specijaliste traje najmanje dva semestra a za sticanje naucnog stepena magistra najmanje cetiri semestra.

Doktorat nauka je najviši naucni stepen koji se na Fakultetu stice iz naucnih oblasti za koje je Fakultet matican. Naucni stepen doktora nauka može steci kandidat koji ima odgovarajucu visoku strucnu spremu u maticnoj naucnoj oblasti Fakulteta i ispunjava slijedece uslove: da ima naucni stepen magistra i objavljene naucne radove iz odgovarajuce naucne oblasti, te da ima uspješno javno odbranenu doktorsku disertaciju.

Naucni stepen doktora nauka stice se odbranom doktorske disertacije.

3.2 Tijela zadužene za nastavni plan i polaganje ispita

Nastavni plan i program općih nastavnih predmeta donosi Univerzitet. Nastavni plan i program stručnih i fakultativnih nastavnih predmeta donosi Nastavno-naučno vijeće Fakulteta i daje prijedloge za njihovi izmjenu. Stalno stručno tijelo nastavno-naučnog vijeća je Komisija za nastavu koju organizuje i rukovodi Prodekan za nastavu.

Nastavno-naučno vijeće, koga čine svi profesori i viši asistenti stalno uposleni na Fakultetu, dužno je da najkasnije u roku od 4 godine od početka primjene nastavnog plana i nastavnih programa pokrene postupak za njihovo cjelovito preispitivanje.

Student može polagati ispit najviše tri puta pred predmetnim nastavnikom a četvrti i svaki dalji put pred komisijom od 3 člana koju sačinjavaju predmetni nastavnik i dva nastavnika srodnih predmeta.

Diplomski rad se brani pred komisijom koju sačinjavaju: predmetni nastavnik i jedan nastavnik i viši asistent iz istih ili srodnih nastavnih disciplina od kojih je jedan nastavnik predsjednik komisije. Radi dobijanja diplomskog zadatka, kandidat podnosi prijavu odgovarajućoj katedri koja određuje temu i mentora za izradu diplomskog rada. Odbrana diplomskog rada je javna.

3.3 Struktura nastavnog plana

Školska godina počinje 01.10. tekuće godine i završava se 30.09. naredne kalendarske godine. Zimski semestar počinje 01.10. tekuće godine i završava se 31.01. naredne kalendarske godine. Ljetni semestar počinje 01.02. i završava se 30.09. tekuće godine. Nastava u jednom semestru traje 15 sedmica. Sedmicni broj časova nastave i predavanja, seminara i vježbi za studente ne može biti manji od 20 niti veći od 30 časova. Postoje dva prekida nastave, ljetni (Juli-Avgust) i zimski (Januar-Februar).

Nastava za dodiplomski studij izvodi se po slijedecim nastavnim planovima:

Univerzitet u Sarajevu

OPCI ODSJEK

NAZIV PREDMETA	UKUPAN FOND SATI *
I GODINA	
BOTANIKA	120
HEMIJA	150
MATEMATIKA	180
BIOKLIMATOLOGIJA	75
NACRTNA GEOMETRIJA	75
GEOLOGIJA SA PETROGRAFIJOM	45
SOCIOLOGIJA	60
STRANI JEZIK(ENGLJSKI, NJEMACKI)	60
NAUKA O ODBRANI	60
TJELESNI ODGOJ	60
UKUPNO I GODINA	885
II GODINA	
DENDROLOGIJA	126
PEDOLOGIJA	123
TEHNOLOGIJA DRVETA	105
GEODEZIJA	141
ŠUMARSKA BIOMETRIKA	75
TEHNICKA MEHANIKA	60
INFORMATIKA	45
FITOCENOLOGIJA SA TIPOLOGIJOM ŠUMA	108
FIZIOLOGIJA BILJAKA	105
STRANI JEZIK(ENGLJSKI, NJEMACKI)	60
UKUPNO II GODINA	948
III GODINA	
DENDROMETRIJA	129
FITOPATOLOGIJA	107
ŠUMARSKA ENTOMOLOGIJA	122
GENETIKA SA OPLEMENJIVANJEM DRVECA	92
ISKORIŠTAVANJE ŠUMA	126
UZGAJANJE ŠUMA	155
MAŠINE U ŠUMARSTVU	75
ŠUMSKE KOMUNIKACIJE	141
UKUPNO III GODINA	947
IV GODINA	
PRIRAST I PRINOS ŠUMA	90
UREĐIVANJE ŠUMA	145
ŠUMSKI NASADI I MELIORACIJE	110
ISKORIŠTAVANJE ŠUMA (specijalni proizvodi)	60
LOVSTVO	77
ZAŠTITA ŠUMA	75
UREĐIVANJE BUJICA	65
ORGANIZACIJA ŠUMARSTVA	120
EKONOMIKA ŠUMARSTVA	135
KURS SKIJANJA (između VII i VIII sem.) 40sati	
<i>DIPLOMSKI RAD</i>	
UKUPNO IV GODINA	877

Univerzitet u Sarajevu

ODSJEK HOTIKULTURE

NAZIV PREDMETA	UKUPAN FOND SATI *
I GODINA	
BOTANIKA	120
HEMIJA	105
MATEMATIKA SA STATISTIKOM	180
BIOKLIMATOLOGIJA	75
NACRTNA GEOMETRIJA	75
GEOLOGIJA SA PETROGRAFIJOM	45
SOCIOLOGIJA	60
STRANI JEZIK (ENGLSKI, NJEMACKI)	60
NAUKA O ODBRANI	60
TJELESNI ODGOJ	60
UKUPNO I GODINA	840
II GODINA	
DENDROLOGIJA	126
PEDOLOGIJA	123
FITOCENOLOGIJA	93
FIZIOLOGIJA BILJAKA	105
GEODEZIJA	141
INFORMATIKA	45
OSNOVI GRAĐEVINARSTVA	60
STRANI JEZIK (ENGLSKI, NJEMACKI)	60
LIKOVNO OBRAZOVANJE	75
UKUPNO II GODINA	828

NAZIV PREDMETA	UKUPAN FOND SATI *
III GODINA	
DENDROLOGIJA	126
GENETIKA SA OPLEMENJIVANJEM BILJAKA	92
DENDROMETRIJA	63
FITOPATOLOGIJA	107
ENTOMOLOGIJA	122
MAŠINE I UREĐAJI U PARKARSTVU	60
PROIZVODNJA SADNICA	215
CVJECARSTVO I TRAVNJACI	62
UKUPNO III GODINA	847
IV GODINA	
POVIJEST PEJZAŽNE ARHITEKTUTE	45
PROJEKTOVANJE ZELENIH POVRŠINA	156
PODIZANJE ZELENILA	155
ZAŠTITA BILJAKA	60
URBANIZAM I ŽIVOTNA SREDINA	75
KATASTAR URBANOG ZELENILA	48
ORGANIZACIJA U HORTIKULTURI	90
EKONOMIKA U HORTIKULTURI	90
DIPLOMSKI RAD	
UKUPNO IV GODINA	719

* ukupan fond sati obuhvata predavanja i vježbe u zimskom i ljetnom semestru uključujući i terenski dio nastave.

Dodiplomski studij za redovne studenta sastoji se od učešća na predavanjima, terenskoj nastavi, vježbama, konsultacijama, provjeri znanja i mentorskom radu kod izrade diplomskog ispita.

Dodiplomski studij za sticanje visoke stručne spreme izvodi se po nastavnom planu i programu koji sadrži: stručne, opće i fakultativne predmete. Nastavnim planom utvrđuju se nastavni predmeti i ukupan broj časova, predavanja, vježbi, terenske nastave i drugih obaveznih oblika nastavnog rada. Nastavnim programom utvrđuje se sadržaj nastavnog predmeta, način izvođenja nastave i polaganja ispita i obavezni udžbenici na osnovu kojih se polaže ispit iz nastavnog predmeta. Opći i stručni predmeti su obavezni. Fakultativni nastavni predmeti mogu se uvoditi radi proširivanja stručnih znanja a obavezni su nakon što je student izvršio izbor.

Nastavni proces obavlja se kroz predavanja, terensku nastavu, praktične i laboratorijske vježbe, seminarske radove, mentorski rad, konsultacije itd. Studenti koji pokazuju odgovarajuće interesovanje i sposobnosti mogu biti uključeni u naučno-istraživački rad Fakulteta. Praktična nastava obavlja se u razlicitom obliku i obimu tokom cijelog studija u zavisnosti od nastavnog programa pojedinih predmeta. Glavna praktična nastava obavlja se na kraju šestog semestra i obuhvata stručne predmete. Cilj ove nastave je razvijanje sposobnosti primjene teoretskih znanja u praktičnim okolnostima koja se javljaju u uslovima gazdovanja šumskim resursima u BiH. Tradicionalno se praktična nastava obavlja na fakultetskom objektu "Cavle" na Igmanu i traje oko mjesec dana.

Student može upisati narednu godinu studija i ako do 30.09. tekuće godine nije izvršio sve obaveze iz najviše dva (2) nastavna predmeta. Odredene nastavne predmete student ne može "prenijeti" u narednu godinu. Student ne može pristupiti završnoj provjeri znanja iz nastavnih predmeta naredne godine dok ne izvrši sve obaveze iz nastavnih predmeta prethodne godine studija. Ukoliko student nije stekao uslov za upis u narednu godinu obnavlja upis u istu godinu studija, uz regulisanje obaveza troškova studiranja. Ispiti se obavljaju u ispitnim terminima i to:

- januarsko-februarski ispitni rok: od 15.01. do 15.02.
- aprilski ispitni rok: od 01.04. do 30.04.
- junsko-julski ispitni rok: od 01.06. do 15.07.
- septembarski ispitni rok: od 01.09. do 30.09.

Svaki ispitni rok ima po dva termina.

Redovni studenti imaju pravo i obavezu da redovno posjecuju i aktivno ucestvuju u svim oblicima naucno-nastavnog procesa utvrdenog nastavnim planom. Redovno pohadanje predavanja, vjezbi i drugih oblika nastavno-naucnog rada ovjerava predmetni nastavnik potpisom u indeksu. Provjera znanja i sposobnosti studenata vrši se:

- pracenjem i evidentiranjem rezultata rada na vjezbama (grafickim, laboratorijskim, auditornim), kod izrade seminarskih radova i samostalnih elaborata
- provjerom znanja u toku i na kraju semestra
- izradom i odbranom diplomskog rada.

Student može pristupiti ispitu ukoliko je izvršio prethodne obaveze i ako je nastavnik u indeksu svojim potpisom ovjerio prisustvo predavanjima, vjezbama, terenskoj nastavi, seminarima i drugim oblicima nastave.

Ispiti se polažu pismeno, usmeno i prakticno u zavisnosti od prirode predmeta, pred nastavnikom odnosno komisijom. Na predmetima za koje je predvidena pismena i usmena provjera znanja, student može pristupiti usmenoj provjeri ako je zadovoljio na pismenoj provjeri.

Studentu koji je zadovoljio na pismenoj provjeri znanja a nije zadovoljio na usmenoj provjeri znanja, pismeni dio ispita se priznaje za vrijeme od najviše tri polaganja usmenog dijela ispita. Znanje isposobnost studenta dodiplomskog studija na ispitu se ocjenjuje ocjenama

- ocjena 5: student nije zadovoljio
- ocjena 6: student je postigao zadovoljavajuci uspjeh
- ocjena 7: student je postigao dobar uspjeh
- ocjena 8: student je postigao vrlo dobar uspjeh
- ocjena 9: student je postigao odlican uspjeh
- ocjena 10: student je postigao izvrstan uspjeh.

4 Mogucnosti zapošljavanja za diplomirane inžinjere šumarstva

Broj upisanih studenata kao i profil visokoobrazovanih šumarskih strucnjaka nastoji se u što je moguće vecoj mjeri uskladiti sa potrebama šumarske privrede u BiH. Uslijed toga može se sa sigurnošću tvrditi da danas u BiH ne postoje nezaposleni inžinjeri šumarstva. Najveci dio diplomiranih inžinjera odlazi na rad u državna šumarska poduzeca gdje obavljaju razlicite strucne poslove i zadatke iz oblasti: uzgajanja, iskorištavanja, upravljanja, rukovodenja, projektovanja, uredivanja, marketinga itd. Odredeni broj visokoobrazovanih šumarskih strucnjaka se zapošljava u državnim organima uprave: šumarske inspekcije i

službe na nivou općina, kantona i entiteta. S obzirom da tokom studija izučavaju biološke, tehnicke, ekonomske i dr. discipline, pojedini šumarski inženjeri uspješno obavljaju vrlo širok spektar oslova, od privatnih poduzetnika do direktora konsalting poduzeca. Na osnovu zahtjeva od strane šumarskih poduzeca, može se zaključiti slijedeće:

- broj trenutno uposlenih diplomiranih inženjera nije dovoljan, odnosno postoji kvantitativna potreba za ovim stručnim profilom,
- osjeća se velika potreba za kvalitativno novim profilom visokoobrazovanih šumarskih stručnjaka, koji bi bili u stanju unaprijediti gazdovanje šumskim resursima u BiH. Ovdje se prije svega misli na kadrove sa modernim znanjima iz oblasti marketinga, menadžmenta, planiranja, GIS-a, daljinskih istraživanja, interpretacije satelitskih snimaka i principa održivog gazdovanja šumskim resursima.

IX. Studiengang an der Fakultät für Forstwissenschaften der Landwirtschaftlichen Universität von Tirana

Autor Prof. Dr. Mihallaq Kotro
Dekan der Fakultät der Forstwissenschaften

Institution Fakultät für Forstwissenschaften der
Landwirtschaftlichen Universität von Tirana

Adresse Agricultural University of Tirana
Faculty of Forestry Sciences
Kamez – Tirana, ALBANIEN
Tel. & Fax: 00355 42 27804

Kontaktperson Dr. Vath Tabaku
Tel: 00355 382145722
E-mail: vtabaku@yahoo.com

1 Allgemeine Informationen

1.1 Institutionelle Angaben

Die Landwirtschaftliche Universität von Tirana wurde am 1 November 1951 in Kamza, ca. 10 km nördlich von Tirana, gegründet. Die Universität besteht aus drei unterschiedlichen Fakultäten: Fakultät für Landwirtschaft, Fakultät für Forstwissenschaften und Fakultät für Tiermedizin. An dieser Universität studieren ca. 2000 Studenten, davon 186 an der Fakultät für Forstwissenschaften.

Tabelle 1: Landwirtschaftliche Universität und Fakultät für Forstwissenschaften

	Landwirtschaftliche Universität	Fakultät für Forstwissenschaften
Gründungsjahr	1951	1959
Zahl der Fakultäten (Abteilungen)	3 Fakultäten 11 Departments	2 Abteilungen
Die Zahl der Lehrstühle	23	5
Dozenten	163	17
Aktuelle Studentenzahl	2000	186
Akademische Jahr geteilt in 2 Semester	SS: April – Juli WS: Oktober – Februar	
Unterrichtssprache	Albanisch	Albanisch

1.2 Andere Grundinformationen

Die Landwirtschaftliche Universität von Tirana ist eine Universität mit landwirtschaftlicher Richtung, mit nur drei Fakultäten (Landwirtschaft, Forstwissenschaften und Tiermedizin). Eine andere landwirtschaftliche Universität gibt es auch in Südalbanien (Korça), die aber nur eine Fakultät hat (Landwirtschaft). Das bedeutet, daß die Fakultät für Forstwissenschaften und für Tiermedizin in Albanien einzigartig sind.

Studenten können sich normalerweise in die Universität nach ablegen des Abiturs (Gymnasium oder Fachliche Mittelschule) einschreiben, müssen aber auch eine allgemeine Aufnahmeprüfung erfolgreich bestehen. Da die Zahl der Studienplätze von dem Ministerium für Ausbildung und Wissenschaft jährlich vorgegeben wird, werden die Studenten nach ihren Ergebnisse bei der Aufnahmeprüfung ausgewählt. Eine bestimmte Anzahl von Studenten kommen aus dem Kosovo und Mazedonien.

Das Curriculum in der Landwirtschaftlichen Universität von Tirana ist traditionell in zwei Semester pro Jahr unterteilt (Winter- und Sommersemester), mit 30 Unterrichtswochen (15 Wochen WS und 15 Wochen SS). Die Zahl der Stunden pro Woche, sowie das Verhältnis zwischen Vorlesungen und Praktischen Übungen, hängt stark von den unterschiedlichen Curricula ab. Für Studenten gibt es im Moment keine Studiengebühren.

Bei jeder Fakultät wird auch die sogenannte „Schule für tiefere Post - Universität Studien“ angeboten, die allen Studierenden die Möglichkeit gibt, die Promotionsarbeit anzufertigen. Diese Schule dauert ca. 5 Jahren.

2 Fakultät für Forstwissenschaften

2.1 Allgemeine Angaben (Fakultät, Abteilungen, Sektionen)

Die Fakultät für Forstwissenschaften wurde im Oktober 1959 gegründet. Heute ist sie in zwei Abteilungen unterteilt: Abteilung I: Forsteinrichtung und Forstbenutzung mit drei Lehrstühlen (Sektionen) und Abteilung II: Holzindustrie mit zwei Lehrstühlen (Sektionen) (Tabelle 2).

Tabelle 2/1: Die Liste der Lehrstühle (Sektionen) und der Fächer, sowie die Namen der Dozenten (Abteilung I: Forsteinrichtung und Forstbenutzung)

Sektion der Waldbau und Waldökologie (Leiter Dr. Vath Tabaku)			Sektion der Forsteinrichtung (Leiter Dr. Orion Ngjela)			Sektion der Forstbenutzung und Forstökonomie (Leiter Prof. as. Avram Haxhi)		
Nr	Fächer	Dozent	Nr	Fächer	Dozent	Nr	Fächer	Dozent
1	Forstbotanik	A. Proko Prof. as.	1	Forsteinrichtung	O. Ngjela Dr.	1	Forstbenutzung	A. Haxhi Prof. as.
2	Bodenkunde und Erosionsschutz	LI Stefani Prof. as.	2	Forstzoologie	A. Postoli Prof. Dr.	2	Forstökonomie	L. Peri Ass. Ped. A. Jupe Ass. Ped A.
3	Dendrologie	V. Marku Prof. as.	3	Waldwachstum	A. Postoli Prof. Dr.	3	Walderschließung	M. Kotro Prof. Dr.
4	Waldbau	V. Tabaku Dr.	4	Dendrometrie	O. Ngjela und E. Toromani	4	Arbeitswissenschaften	V. Mine Dr.
5	Forstgenetik	F. Laçe Dr.	5	Vermessungskunde	I. Myteberi Pedagoge			
6	Forstpolitik	Çollaku Ass. Ped.						
7	Landschaftsplanung und Naturschutz	N. Çollaku Ass. Ped.						

Tabelle 2/2: Die Liste der Lehrstühle (Sektionen) und der Fächer, sowie die Namen der Dozenten (Abteilung II: Holzindustrie)

Sektion der Mechanischen Holzbearbeitung (Leiter Prof. as. Pandeli Marku)			Sektion der Grundtechnischen Fächer (Leiter Ing. Firdus Haveraj)		
Nr	Fächer	Dozent	Nr	Fächer	Dozent
1	Holzstudium	Entela Lato Holzingenieur	1	Deskriptive Geometrie	Firdus Haveraj Maschinen-Ingenieur
			2	Grundlagen des Maschinenbaus	
2	Holzimprägnierung	Pandeli Marku Prof. as.	3	Innere Holztransport	
3	Mechanische Holzbearbeitung		4	Technische Zeichnung	Ardian Poçi Maschinen-Ingenieur
4	Oberflächliche Holzbearbeitung			5	
5	Qualitätskontrolle der Holzprodukte	Sotir Dimoshi Prof. Dr.	6	Elektrotechnik	Arben Xhiku (M. ing)
6	Schneidende Maschinen		7	Architektonische Zeichnung	Etleva Bushati (Ark.)
7	Holztrocknung	Dritan Hajdini Holzingenieur	8	Technische Resistenz	Th. Gaçe Dr.
8	Schnittholzherstellung				
9	Halbfertige Holzprodukte	Leka Gedeshi Holzingenieur			
10	Projektierung der Holzfabriken				
11	Möbelbau				

Die Grunddisziplinen (Chemie, Mathematik, Physik, Bioklimatologie etc.) werden von einem Department unterrichtet, das für die ganze Universität zuständig ist.

Die gesamt Personal der Fakultät beträgt 46 Personen (Dozenten, wissenschaftliche Mitarbeiter, technische Angestellte und Verwaltungspersonal). Über 50 % der akademischen Gruppe hat einen wissenschaftlichen Titel (3 Prof. Dr., 4 Proffesor associate, 5 Doktors). Der Rest sind Pädagogen ohne wissenschaftlichen Grad. Von 22 Personen des Lehrkörpers sind insgesamt nur 3 Frauen, die keine wissenschaftliche Ausbildung haben.

Für das Lehrpersonal gibt es bezüglich der Prozentzahl für Unterrichtszeit und Forschungszeit, keine festgelegte Bestimmungen.

Die Fakultät besitzt ein neues Gebäude mit ausreichender Anzahl an Unterrichtsräumen und Laborräumen. Die Fakultät hat eine kleine Bibliothek, mit wenigen Büchern. Die Universitätsbibliothek ist auch klein, so dass der Literaturbedarf der Studierenden nicht gedeckt ist. Im Moment hat die Fakultät keinen Internetanschluss.

2.2 Studentenzahl

Für das akademische Jahr 2000/2001 hat die Fakultät 186 Studenten, wovon 30 Frauen sind.

26 Studenten haben sich in diesem Jahr neu eingeschrieben. Der Prozentteil der Frauen liegt im allgemein bei 16 %.

3 Curricula der Fakultät für Forstwissenschaften

3.1 Zielsetzungen des Studiums

Nach der politischen Wende wurden das Curriculum der Fakultät für Forstwissenschaften überarbeitet. Nach der Öffnung Albanien zum Westen, wurden in das Curriculum viele neue Fachdisziplinen eingeführt, die vorher für uns unbekannt waren. Das neue Curriculum wurden 1994 in Zusammenarbeit und nach dem Model der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Universität Göttingen geändert, im Rahmen des GTZ-Projektes für die Restrukturierung der Landwirtschaftlichen Universität von Tirana. Das Curriculum wurden sowohl für die Abteilung der Forstwissenschaften, als auch für die Abteilung der Holzindustrie geändert. Die Hauptziele dieses Studienprogramms sind:

- Fachliche Qualifizierung um Fachleute auszubilden, die fähig sind, aktuelle Probleme in der Forstwirtschaft (für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und Konservierung der natürlichen Ressourcen) und Holzindustrie zu lösen.
- Grund- und Fachkenntnisse über Umwelt- und Naturschutzprobleme
- Grund- und Fachkenntnisse über wissenschaftlichen Methoden für Forschung in der Forstwirtschaft.

Am Ende des Studiums, das 9 Semester dauert, bekommen die Absolventen den traditionelle Titel „Forst-Ingenieur“. Dafür ist notwendig eine Diplomarbeit zu verfassen. Im Vergleich mit dem internationalen Niveau ist dieser Titel mit einem Mastergrad equivalent. Im Moment bereitet die landwirtschaftliche Universität vor, das Model 3+2 (BSc + MSc) zu implementieren. Die Fakultät der Forstwissenschaften z.B., arbeitet mit der Forstlichen Fachhochschule Eberswalde zusammen, um nach 3 Jahren ein gemeinsames Masterstudium einzuführen.

Das Recht, das Curriculum zu ändern, hat der Fakultätsrat, der vom Dekan geleitet wird.

3.2 Die Struktur der Curricula

In den folgenden Tabellen zeigt die Struktur der Curricula beider Abteilungen der Fakultät der Forstwissenschaften, die im Dezember 2000 reformiert wurden. In den Tabellen sind die Fächer zusammen mit der Stundenzahl pro Woche, sowie die Abschlussform dargestellt. Die Prüfungen werden im allgemein mündlich, schriftlich und schriftlich/mündlich abgehalten. Das wird von Dozenten vorgeschlagen, die Entscheidung liegt beim Prüfungsausschuss der Fakultät.

Tabelle 3/1: Curricula für die Abteilung Forstwissenschaften

Nr.	Fächer	Die Zahl der Stunden pro Woche (1 Stunde = 45 min)			Stunden Insgesamt	Ab- schluss- form
		Vorlesungen	Übungen	Exkursionen		
Erstes Semester (WS)		15 Wochen x 27 Stunden = 405 Stunden				
1	Meteorologie-Klimatologie	2	1	1	60	Prüfung
2	Allgemeine Chemie (Organische)	3	3	-	90	Prüfung
3	Mathematik I (Allgemeine)	2	2	-	60	(-)
4	Botanik I (Allgemeine)	2	2	-	60	(-)
5	Physik	2	2	-	60	Prüfung
6	Einführung in Ökonomie I (Mikro)	2	1	-	60	(-)
7	Fremdsprache	-	2	-	30	(-)
	Summe	13	13	1	405	
Zweites Semester (SS)		15 Wochen x 30 Stunden = 450 Stunden				
1	Chemie (anorganische)	2	2	-	60	Prüfung
2	Mathematik II (Biometrie)	2	2	-	60	Prüfung
3	Botanik II (Systematik)	2	2	1	75	Prüfung
4	Forstzoologie-Entomologie	4	3	2	135	Prüfung
5	Informatik	1	2	-	45	Prüfung
6	Einführung in Ökonomie II (Makro)	2	1	-	45	Prüfung
7	Fremdsprache	-	2	-	30	(-)
	Summe	13	14	3	450	
Drittes Semester (WS)		15 Wochen x 29 Stunden = 435 Stunden				
1	Dendrologie	2	2	-	60	(-)
2	Bodenkunde I	2	1	1	60	(-)
3	Forstgenetik I (Grundlagen)	2	1	-	45	(-)
4	Wildbiologie	2	1	1	60	(-)
5	Baumphysiologie	2	2	-	60	Prüfung
6	Vermessungskunde I (Topografie)	2	2	1	75	(-)
7	Forstrecht	2	1	-	45	Prüfung
8	Fremdsprache	-	2	-	30	
	Summe	14	12	3	435	

Universität Tirana

Viertes Semester (SS)		15 Wochen x 28 Stunden = 420 Stunden				
1	Dendrologie	1	1	2	60	Prüfung
2	Bodenkunde II	3	3	1	105	Prüfung
3	Forstgenetik II	2	2	-	60	Prüfung
4	Wildbiologie	2	1	-	45	Prüfung
5	Vermessungskunde I (Fotogramme.)	2	2	-	60	Prüfung
6	Forstpathologie	2	1	1	60	Prüfung
7	Fremdsprache	-	2	-	30	Prüfung
	Summe	12	12	4	420	
Fünftes Semester (WS)		15 Wochen x 30 Stunden = 450 Stunden				
1	Waldbau	3	3	-	90	(-)
2	Dendrometrie	2	2	1	75	Prüfung
3	Walderschliessung I (Grundlagen)	2	1	1	60	(-)
4	Forsthydrologie	2	2	1	75	Prüfung
5	Forstökonomie I (Verwaltung)	3	3	-	90	(-)
6	Wahlfach W1	1,5	0,5	-	30	Prüfung
7	Wahlfach W2	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	15	12	3	450	
Sechstes Semester (SS)		15 Wochen x 28 Stunden = 420 Stunden				
1	Waldbau	3	2	2	105	Prüfung
2	Waldwachstum	2	2	1	75	Prüfung
3	Walderschließung II (Wegebau)	2	1	1	60	Prüfung
4	Forstbenutzung I (Holztechnologie)	2	1	-	45	(-)
5	Forstökonomie II (BWL)	3	2	-	75	Prüfung
6	Wahlfach W3	1,5	0,5	-	30	Prüfung
7	Wahlfach W4	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	15	9	4	420	
Siebtes Semester (WS)		15 Wochen x 26 Stunden = 390 Stunden				
1	Forsteinrichtung	2	2	-	60	(-)
2	Forstbenutzung II (Maschinen)	3	2	-	75	(-)
3	Forstpolitik	3	1	-	60	Prüfung
4	Theorie der Finanzen	4	2	-	90	Prüfung
5	Holzmarktlehre-Holzmarketing	2	1	-	45	Prüfung
6	Wahlfach W5	1,5	0,5	-	30	Prüfung
7	Wahlfach W6	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	17	9	-	390	
Achstes Semester (SS)		15 Wochen x 25 Stunden = 375 Stunden				
1	Forsteinrichtung	2	1	2	75	Prüfung
2	Forstbenutzung III (Maschinen)	3	2	2	105	Prüfung
3	Landschaftsplanung/ Naturschutz	2	1	1	60	Prüfung
4	Arbeitswissenschaften	3	1	1	75	Prüfung
5	Wahlfach W7	1,5	0,5	-	30	Prüfung
6	Wahlfach W8	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	13	6	6	375	
Neuntes Semester (WS)		15 Wochen				
Vorbereitung der Diplomarbeit (Das Thema kann ab dem Sechsten Semester gewählt werden)						

Note: Nach dem vierten und achten Semester müssen die Studenten alle Prüfungen bestehen, sonst dürfen sie nicht in den fünften oder neunten Semester weiter studieren.

Liste der Wahlfächer

Fünftes und Sechstes Semester

1. Allgemeine Ökologie
2. Phytogeographie
3. Wildmanagement
4. Dendrochronologie
5. Management der Schutzgebiete
6. Geograph. Informationssystem (GIS)
7. Sekundäre Waldprodukte
8. Seilkrähne

Siebtes und achttes Semester

1. Städtische Grünflächen
2. Weideflächen
3. Statistische Methoden
4. Forstinventur
5. Landschaftsplanung
6. Umweltökonomie
7. Holzbearbeitung im Wald
8. Ökonomie des Holztransportes

Tabelle 3/2: Curricula für die Abteilung der Holzindustrie

Nr.	Fächer	Die Zahl der Stunden pro Woche (1 Stunde = 45 min)			Stunden Insgesamt	Ab- schluss- form
		Vorlesungen	Übungen	Exkursionen		
Erstes Semester (WS)		15 Wochen x 30 Stunden = 450 Stunden				
1	Mathematik	4	3	-	105	(-)
2	Physik	2	2	-	60	(-)
3	Chemie	4	3	-	105	Prüfung
4	Deskriptive Geometrie	3	3	-	90	Prüfung
5	Technische Zeichnung	2	2	-	60	(-)
6	Fremdsprache	-	2	-	30	(-)
	Summe	15	15	-	450	
Zweites Semester (SS)		15 Wochen x 28 Stunden = 420 Stunden				
1	Mathematik	2	3	-	75	Prüfung
2	Physik	2	2	-	60	Prüfung
3	Theoretische Mechanik	3	3	-	90	Prüfung
4	Technische Zeichnung	2	3	-	60	Prüfung
5	Chemie	3	3	-	120	Prüfung
6	Fremdsprache	-	2	-	30	(-)
	Summe	12	16	-	435	
Drittes Semester (WS)		15 Wochen x 28 Stunden = 420 Stunden				
1	Holzstudium I	4	3	-	105	(-)
2	Technische Resistenz	3	3	-	90	Prüfung
3	Architektonische Zeichnung	2	3	-	75	Prüfung
4	Einführung in die Ökonomie I	2	1	-	45	(-)
5	Informatik	2	3	-	75	(-)
6	Fremdsprache	-	2	-	30	(-)
	Summe	13	15	-	420	

Universität Tirana

Viertes Semester (SS)		15 Wochen x 26 Stunden = 390 Stunden				
1	Holzstudium II	3,5	1,5	-	75	Prüfung
2	Grundlagen des Maschinenbaus	3	4	-	105	Prüfung
3	Elektrotechnik	3	3	-	90	Prüfung
4	Informatik	1	2	-	45	Prüfung
5	Einführung in die Ökonomie II	2	1	-	45	Prüfung
6	Fremdsprache	-	2	-	30	Prüfung
	Summe	12,5	13,5	-	390	
Fünftes Semester (WS)		15 Wochen x 29 Stunden = 435 Stunden				
1	Schneidende Maschinen	2	2	-	60	(-)
2	Schnittholzerstellung	3	2	1	90	Prüfung
3	Innere Holztransport	4	2	1	105	Prüfung
4	Thermotechnik	3	2	1	90	Prüfung
5	Projektierung von Holzfabriken	2	1	1	60	Prüfung
6	Wahlfach W1	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	15,5	9,5	4	435	
Sechstes Semester (SS)		15 Wochen x 25 Stunden = 375 Stunden				
1	Schneidende Maschinen	2	2	1	75	Prüfung
2	Mechanische Holzbearbeitung	2	2	1	75	Prüfung
3	Halbfertige Holzprodukten	2	2	-	60	(-)
4	Holztrocknung	3	2	1	90	Prüfung
5	Holzchemie	2	1	-	45	(-)
6	Wahlfach W2	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	15	9	4	420	
Siebtes Semester (WS)		15 Wochen x 25 Stunden = 375 Stunden				
1	Halbfertige Holzprodukten	2	2	1	75	Prüfung
2	Holzchemie	2	2	-	60	Prüfung
3	Möbelbau I	4	3	1	120	(-)
4	Produktionsautomatisierung	4	2	-	90	Prüfung
5	Wahlfach W3	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	13,5	9,5	2	375	
Achstes Semester (SS)		15 Wochen x 26 Stunden = 390 Stunden				
1	Möbelbau II	4	4	1	135	Prüfung
2	Ökonomie der Holzindustrie	4	2	-	90	Prüfung
3	Arbeitswissenschaften	2	1	-	45	Prüfung
4	Qualitätskontrolle der Holzprodukte	2	1	1	60	Prüfung
5	Kontabilität und Finanzen	1,5	0,5	-	30	Prüfung
6	Wahlfach W4	1,5	0,5	-	30	Prüfung
	Summe	15	9	2	390	
Neuntes Semester (WS)		15 Wochen				
Vorbereitung der Diplomarbeit (Das Thema kann ab dem Sechsten Semester gewählt werden)						

Note: Nach dem vierten und achten Semester müssen die Studenten alle Prüfungen bestehen, sonst dürfen sie nicht im fünften oder neunten Semester weiter studieren.

Liste der Wahlfächer

Fünftes und Sechstes Semester

1. Holzschutz
2. Umweltschutz in der Holzindustrie
3. Holzklebetechniken
4. Papierherstellung

5. Auto CAD

Siebtes und achttes Semester

1. Arbeitersicherung
2. Spezielle Holzprodukte
3. Numerische Kommandieren
4. Chemie der Holznebenprodukte
5. Holzkonstruktionen

4 Arbeitsmarkt der Absolventen

Die Möglichkeiten der Absolventen ein Arbeitsplatz zu finden sind nicht gut. Nur ca. 10 % von ihnen finden einen Arbeitsplatz. Die meisten arbeiten in staatlich Forstunternehmen. Nur ein kleiner Teil wird in die privaten Firmen beschäftigt. Mit den neuen Curricula hat sich die Situation etwas verbessert. Es sind viel neue Fächer eingeführt worden, die mit Ökologie und Umweltprobleme zu tun haben. Die Ausbildung entspricht eher den Anforderungen des Arbeitsmarktes. Trotz dem ist in dieser Richtung noch viel zu tun.

X. University of Zagreb

Authors Ivica Grbac , Ph. D. Sc. - Dean Zvonko Seletkovic, Ph. D. Sc. - Vicedean Andrija Bogner, Ph.D. Sc. - Vicedean (WOOD TECHNOLOGY DIVISION)

Institution Faculty of Forestry
University of Zagreb

Address HR-10000 Zagreb
Svetosimunska 25

The beginning for training wood-technology engineers is 1947, and after that year about 3000 wood-technology engineers were graduated. The educational activity of the Faculty of Forestry WTD is organised in the following forms:

1 Undergraduate studies

(4-years, BS Bachelor of Wood Industry Engineering)

The study programme has 3 courses of study starting for 3rd class:

- Technology of wood processing
- Furniture design
- Management

1.1 Graduate studies

(additional 2-years, MSc-degree)

The study programme has 2 courses:

- Wood Science
- Technology of wood processing

1.2 Ph.D. studies

(additional 3-years)

The study program has 4 courses:

- Structure and Properties of wood
- Technology of Wood Processing
- Constructing of Furniture and Joinery
- Organisation of work in wood technology

1.3 Departments

The teaching curriculum and research in Wood technology division is conveyed within their own departments:

- Department of Wood Science
- Department of Manufactured Boards and Chemical Wood Processing

University of Zagreb

- Department of Wood Structures and the Technology of Wood Manufacture
- Department of Organisation of Production in Wood Industry
- Department of Mathematics and Technical Basics
- Department for Wood Industry Research

1.4 Organisational units:

- Dean's Office
- Secretariat
- Financial Service
- Library
- Centre for Data Processing

2 The history of the Faculty of Forestry, University of Zagreb

The beginnings of forestry education in Croatia date from 1860, when a Forestry school was founded in Krizevci for training the first foresters in this part of Europe. Within the Faculty of Philosophy in Zagreb, university education in forestry lasting 3 and 4 years started in 1898 at the first Academy of Forestry, whereby the Faculty of Forestry was the fourth in the country of all university establishments following those of theology, law and philosophy.

The lectures at the Academy were held until 1919, and from then until 1960, it continued at the forestry division of the Faculties of Economics/Forestry and Agriculture of Zagreb University. After 1960, the Faculty of Forestry becomes an independent school for training world-wide appreciated forestry and wood technology engineers.

2.1 The University of Zagreb, Faculty of Forestry.

The history of the Faculty

The Faculty of Forestry has an old and rich tradition of university studies in Zagreb and Croatia. University education lasts at the Faculty of Forestry for 103 years.

Here are the most significant years of the history of the faculty.

- In 1860 Land Management and Forestry School in Krizevci - two years curriculum was founded (the final opening of the School took place on 19 November 1860, and lectures began the next day in Croatian).
- In 1898 high level study on Forestry Academy was founded. It was a part of the Faculty of Philosophy of Zagreb University, with a three years curriculum.

University of Zagreb

- In 1907 a four years curriculum on Forestry Academy was introduced.
- In 1919 the Forestry Academy was transformed into the Agricultural and Forestry Faculty of Zagreb University.
- In 1945 the curriculum was divided into two courses of study:
 - for forestry cultivation (known as the *biological curriculum*),
 - for forestry industry (known as the *technical curriculum* which had trained experts for forestry transport systems, for civil engineering, flood control, water conservation and wood technology).
- During the academic year 1952/53 new curriculum was introduced :
 - for education of forestry engineers - Forestry section
 - for education of wood industry engineers - Wood industry section
- In 1959 the Faculty became an independent institution:
- Faculty of Forestry of the Zagreb University
- (with Forestry Division and Wood Technology Division)
- In 1960 postgraduate study was founded :
 - with seven disciplines on the Forestry Division and
 - six disciplines on the Wood Technology Division.
- In 1967 research in forestry and wood processing has increased in intensity throughout the Forestry Research Institute and Wood Industry Research Institute.

3 The Faculty of Forestry today

3.1 Faculty organisation

The organisational structure of the Faculty consists of four units:

Forestry Division

Wood Technology Division

Joint Services of the Faculty

Library of the Faculty

Forestry Division -

with six Teaching and Research Institutes, Forestry Research Institute and five educational and experimental forest sites.

Wood Technology Division -

with six Teaching and Research Institutes, Wood Technology Research Institute and Quality-test Laboratories

3.2 Faculty Administration

Dean of the Faculty

Vice-Dean of the Forestry Division

Vice-Dean of the Wood Technology Division

Assembly of the Faculty

(15 teachers + assistant and student delegates)

Assembly of the Forestry Division

(all teachers and student delegates from the Forestry Division)

Assembly of the Wood Technology Division

(all teachers and student delegates from the Forestry Division)

3.3 Graduate Studies Curriculum (8 semesters)

Forestry Division - Bachelor of Forestry Engineering (B.Sc.)

Wood Technology Division - Bachelor of Wood Technology Engineering (B.Sc.)

(The Graduate Studies Curriculum can enrol candidates who have completed their secondary school education and have passed the classification entrance exam. The course work goes on through lectures, practical work, seminars and excursions. The students of Forestry Division have a specific field-work in the Faculty's educational and experimental forest sites and in the forest of the forestry enterprise. During graduate study, forestry students have a total of 120 days of field-work).

3.4 Postgraduate Studies

Postgraduate Studies for Research (4 semesters + final thesis)

- Master of Science (M. Sc.)

Postgraduate Studies for specialisation (2 semesters + final thesis)

- Specialist Master

The studies for the degree **Doctor of Science (Ph.D.)** is included in postgraduate Studies.

So far the Faculty has provided over 4000 engineers, 170 Masters of Science and 100 Doctors of Science.

4 New curriculum of the forestry compartment

This curriculum is accepted from Senat of Zagreb University in July 2001.

4.1 Undergraduate study

During undergraduate study which lasts for 8 semesters, student have: 37 obligatory subjects

48 optional subjects - which are divided into 3 fields:

1. Silviculture
2. Forest Harvesting, Forest Operations and Management
3. Nature Conservation, Space Planning and Horticulture

Each student is obliged to enrol and to pass an exam on 9 subjects listed according to the three fields.

4.2 Subjects

1st year

	Obligatory subjects	I sem.	ECTS	II sem.	ECTS	Terrain education
1	Forestry botany	3+2	6	2+1	6	3
2	Mathematics	2+2	5	2+2	5	
3	Introduction to computer data processing	1+1	2	0+2	2	
4	Chemistry with biochemistry basis I, II	2+2	5	2+2	5	
5	Zoology	2+1	3	-	-	
6	Petrography with geology	2+1	3	-	-	
7	Field measurement with cartography fundamentals	2+1	3	1+1	3	7
8	Biometrics	-	-	2+2	3	
9	Wood anatomy	-	-	2+2	3	
10	Sociology in forestry	1+1	1	1+1	1	
11	Physical education	0+	1	0+2	1	
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on one subject)					
1	English language	0+2	1	0+2	1	
2	German language	0+2	1	0+2	1	
	Total	15+15	30	12+17	30	10

University of Zagreb

2nd year

	Obligatory subjects	III sem.	ECTS	IV sem.	ECTS	Terrain education
12	Pedology	2+2	4	2+1	4	3
13	Forest entomology	2+2	3	2+1	3	2
14	Dendrology	2+2	6	2+2	6	3
15	Genetics with tree improvement	2+0	5	2+1	5	2
16	Basis of telemetry research with GIS	2+0	2	-	-	-
17	Forestry phytopathology	1+1	2	1+1	3	2
18	Microbiology and plant nutrition	1+2	3	2+2	3	-
19	Forest work safety	2+1	2	-	-	-
20	Forestry economics	2+0	1	1+1	2	-
21	Forest measurement	-	-	2+2	2	3
	Physical education	0+2	1	0+2	1	-
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on one subject)					
	English language	0+2	1	0+2	1	
	German language	0+2	1	0+2	1	
	Total	16+14	30	14+15	30	15

3rd year

	Obligatory subjects	V sem.	ECTS	VI sem.	ECTS	Terrain education
22	Silviculture	2+2	5	2+2	5	8
23	Forest establishing	2+2	4	2+2	4	4
	Forest measurement	2+2	5	-	-	3
24	Forest ecology	2+2	3	2+2	3	6
25	Forest phytosociology	2+0	3	2+1	3	4
26	Forest harvesting	2+2	4	2+3	4	10
27	Forestry mechanisation	1+1	2	1+1	3	4
28	Marketing	-	-	2+0	4	-
	Silviculture					
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	V sem.	ECTS	VI sem.	ECTS	Terrain education
3	Synmorphology and mapping of forest vegetation	1+0	1	0+1	1	
4	Growth and increment	1+0	1	0+1	1	
5	Digital cartography	1+0	1	0+1	1	
6	Microbiology of forest soils	1+0	1	0+1	1	
7	Clonic forestry	1+0	1	0+1	1	
8	Fundamentals of wood technology and mechanical processing of wood	1+0	1	0+1	1	
9	Forest plants protective agents	1+0	1	0+1	1	
10	Quantitative methods in forestry planning	1+0	1	0+1	1	
11	Silvicultural mechanisation	1+0	1	0+1	1	
	Total	17+11	30	13+15	30	39

University of Zagreb

Forest harvesting, forest operations and management						
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	V sem.	ECTS	VI sem.	ECTS	Terrain education
12	Fundamentals of wood technology	1+0	1	0+1	1	
13	Mechanical processing of wood	1+0	1	0+1	1	
14	Biomass and use of biomass	1+0	1	0+1	1	
15	Forest products	1+0	1	0+1	1	
16	Torrent management	1+0	1	0+1	1	
17	Fundamentals of building technics	1+0	1	0+1	1	
18	Fundamentals of photogrammetry and remote sensing	1+0	1	0+1	1	
19	Forestry politics and law	1+0	1	0+1	1	
20	Cable systems	1+0	1	0+1	1	
21	System vehicle-soil	1+0	1	0+1	1	
	Total	17+11	30	13+15	30	39
Nature conservation, space planning and horticulture						
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	V sem.	ECTS	VI sem.	ECTS	Terrain education
22	Protected natural values	1+0	1	0+1	1	
	Synmorphology and mapping of forest vegetation	1+0	1	0+1	1	
23	Parking perennial and annual plants	1+0	1	0+1	1	
	Forest plants protective agents					
24	Urban dendro-flora	1+0	1	0+1	1	
25	Plant diseases and pests in urban forestry	1+0	1	0+1	1	
26	Fundamentals of space planning	1+0	1	0+1	1	
	Fundamentals of photogrammetry and remote sensing	1+0	1	0+1	1	
27	History of visual art and landscaping	1+0	1	0+1	1	
	Total	17+11	30	13+15	30	39

University of Zagreb

4th year

	Obligatory subjects	VII sem.	ECTS	VIII sem.	ECTS	Terrain education
29	Forest management	2+3	4	2+3	5	10
30	Forest protection	2+0	3	2+1	5	5
31	Karst reclamation	-	-	2+1	4	5
32	Organisation of production in forestry	2+2	4	2+2	4	7
33	Nature conservation	2+0	3	-	-	-
34	Forest roads	2+2	4	2+2	4	9
35	Wildlife management	2+2	4	2+2	4	3
36	Management	2+0	4	-	-	-
Silviculture						
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	VII sem.	ECTS	VIII sem.	ECTS	Terrain education
28	Silviculture of specific purpose forests	1+0	1	0+1	1	
29	Recultivation of degraded sites	1+0	1	0+1	1	
30	Fire forest protection and forest restocking	1+0	1	0+1	1	
31	Game management in fenced space	1+0	1	0+1	1	
32	History of forestry	1+0	1	0+1	1	
33	European forest vegetation	1+0	1	0+1	1	
	Forestry politics and law	1+0	1	0+1	1	
34	Modelling and planning of horticultural objects	1+0	1	0+1	1	
	Total	18+9	30	12+15	30	39
Forest harvesting, forest operations and management						
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	VII sem.	ECTS	VIII sem.	ECTS	Terrain education
35	Technological operation planning	1+0	1	0+1	1	
36	Ecologically acceptable technologies	1+0	1	0+1	1	
37	Forest products marketing	1+0	1	0+1	1	
38	Ergonomics	1+0	1	0+1	1	
39	Optimisation of forest road networks	1+0	1	0+1	1	
40	Machines in building of forest roads	1+0	1	0+1	1	
41	Entrepreneurship in forestry	1+0	1	0+1	1	
42	Fundamentals of space planning	1+0	1	0+1	1	
	Modelling and planning of horticultural objects	1+0	1	0+1	1	
	Total	18+9	30	12+15	30	39

University of Zagreb

Nature conservation, space planning and horticulture						
	Optional subjects (students are obliged to enrol and to pass an exam on 4 subjects)	VII sem.	ECTS	VIII sem.	ECTS	Terrain education
	Silviculture of specific purpose forests	1+0	1	0+1	1	
	Recultivation of degraded sites	1+0	1	0+1	1	
43	Space analysis and valuation	1+0	1	0+1	1	
44	Parking technics and structural engineering	1+0	1	0+1	1	
	Modelling and planning of horticultural objects	1+0	1	0+1	1	
45	Management of specific purpose forests	1+0	1	0+1	1	
46	Soil protection in natural management resources	1+0	1	0+1	1	
47	Game in protected natural areas	1+0	1	0+1	1	
48	Tending and maintaining of arbor-cultures	1+0	1	0+1	1	
	Quantitative methods in forestry planning	1+0	1	0+1	1	
	Forestry politics and law	1+0	1	0+1	1	
	Fundamentals of space planning	1+0	1	0+1	1	
	Total	18+9	30	12+15	30	39
37	Graduation thesis	2+1	25			