

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

Vom 24. März 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 42, Nr. 7, S. 25–252)
in der Fassung vom 4. November 2016 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 47, Nr. 71, S. 456–465)

Studien- und Prüfungsordnung der Albert-Ludwigs-Universität für den Studiengang Lehramt an Gymnasien

Anlage B Fachspezifische Bestimmungen für die wissenschaftlichen Fächer

Mathematik – Hauptfach

1. Erstes oder zweites Hauptfach

§ 1 Studienumfang

Im ersten oder zweiten Hauptfach Mathematik sind insgesamt 104 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 78 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 16 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Wahlmodule und
- 10 ECTS-Punkte auf Fachdidaktik-Module.

§ 2 Studieninhalte

(1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Analysis (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Analysis I	V+Ü	P	8	PL
Analysis II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Analysis		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die Mündliche Prüfung Analysis sind die bestandene Prüfungsleistung in der Lehrveranstaltung Analysis I und die bestandene Studienleistung in der Lehrveranstaltung Analysis II.

Lineare Algebra (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Lineare Algebra I	V+Ü	P	8	PL
Lineare Algebra II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Lineare Algebra		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die Mündliche Prüfung Lineare Algebra sind die bestandene Prüfungsleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I und die bestandene Studienleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra II.

Funktionentheorie (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Funktionentheorie	V+Ü	P	9	PL

Algebra und Zahlentheorie (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Algebra und Zahlentheorie	V+Ü	P	9	PL

Geometrie und Integration (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Elementargeometrie	V+Ü	P	4	PL
Mehrfachintegrale	V+Ü	P	2	SL

Numerik (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Numerik	V+Ü	P	9	PL

Stochastik (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Stochastik	V+Ü	P	9	PL

(2) Fachwissenschaftliche Wahlmodule

Proseminar (3 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Mathematisches Proseminar	S	WP	3	PL

Seminar (4 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Mathematisches Seminar	S	WP	4	PL

Mathematische Vertiefung (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Weiterführende mathematische Veranstaltungen	variabel	WP	9	PL

Mathematische Proseminare dürfen nicht belegt werden.

(3) Fachdidaktik-Module

Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Didaktik der Algebra und Analysis	V+Ü	P	3	PL
Didaktik der Geometrie und Stochastik	V+Ü	P	3	PL

Fachdidaktik-Seminar (4 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Fachdidaktik-Seminar	S	WP	4	PL

(4) Wird den Studierenden zu Beginn einer Lehrveranstaltung keine andere Regelung mitgeteilt, so gilt in Bezug auf im Rahmen von Lehrveranstaltungen geforderte Studienleistungen:

- In Seminaren und Proseminaren besteht die Studienleistung in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen.

- In Vorlesungen mit Übungen bestehen die Studienleistungen in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen sowie in der regelmäßigen Bearbeitung der Übungsaufgaben und dem Erreichen von mindestens 50 Prozent der für die Übungsaufgaben zu vergebenden Punkte.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Analysis I im Modul Analysis oder in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I im Modul Lineare Algebra die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung ist bestanden, wenn diejenigen studienbegleitenden Prüfungen in den Modulen Analysis und Lineare Algebra erfolgreich abgelegt wurden, die nicht bereits Bestandteil der Orientierungsprüfung waren.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

1. Wird in einem Modul nur eine studienbegleitende Prüfung abgelegt, so bildet die Note dieser Prüfung die Modulnote.
2. Werden in einem Modul (außer Analysis und Lineare Algebra) mehrere studienbegleitende Prüfungen abgelegt, so errechnet sich die Modulnote als das nach ECTS-Punkten gewichtete Mittel der Noten für die Modulteilprüfungen.
3. Die Modulnote für die Module Analysis und Lineare Algebra besteht jeweils aus der Note der mündlichen Modulteilprüfung.

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten. Dabei entspricht der Gewichtungsfaktor jeweils dem Anteil der ECTS-Punkte des Moduls; hiervon ausgenommen sind Proseminare und Seminare, die mit doppeltem Anteil ihrer ECTS-Punkte gewichtet werden.
2. Die Durchschnittsnote der Fachdidaktik-Module errechnet sich als nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

- (1) Gemäß § 23 Absatz 1 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung können studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für diejenige der beiden in den Lehrveranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I zu erbringenden Prüfungsleistungen, welche nicht Gegenstand der Orientierungsprüfung ist, sowie für zwei weitere Prüfungsleistungen eine zweite Wiederholung in Anspruch genommen werden.
- (2) Die zweite Wiederholung einer Prüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Prüfung ist nicht zulässig.

§ 7 Amtszeit der Mitglieder des Fachprüfungsausschusses

Die Amtszeit der Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen sowie des Akademischen Mitarbeiters/der Akademischen Mitarbeiterin beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds des Fachprüfungsausschusses Mathematik beträgt ein Jahr.

2. Hauptfach als Erweiterungsfach

§ 1 Studiumumfang

Im Hauptfach Mathematik als Erweiterungsfach sind insgesamt 110 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 78 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 16 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Wahlmodule,
- 10 ECTS-Punkte auf Fachdidaktik-Module und
- 6 ECTS-Punkte auf ein ergänzendes Modul.

§ 2 Studieninhalte

(1) Im Hauptfach Mathematik als Erweiterungsfach sind die unter Ziffer 1 § 2 der fachspezifischen Bestimmungen des Hauptfachs Mathematik genannten Module zu belegen.

(2) Darüber hinaus belegt der/die Studierende nach eigener Wahl entweder zwei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Personale Kompetenz im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten oder das folgende ergänzende fachwissenschaftliche Modul:

Ergänzendes Modul (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Weiterführende mathematische Vorlesung (zweistündig)	V+Ü	WP	6	SL

§ 3 Orientierungsprüfung

Im Hauptfach Mathematik als Erweiterungsfach ist keine Orientierungsprüfung erforderlich.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Hauptfach Mathematik als Erweiterungsfach ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

1. Wird in einem Modul nur eine studienbegleitende Prüfung abgelegt, so bildet die Note dieser Prüfung die Modulnote.
2. Werden in einem Modul (außer Analysis und Lineare Algebra) mehrere studienbegleitende Prüfungen abgelegt, so errechnet sich die Modulnote als das nach ECTS-Punkten gewichtete Mittel der Noten für die Modulteilprüfungen.
3. Die Modulnote für die Module Analysis und Lineare Algebra besteht jeweils aus der Note der mündlichen Modulteilprüfung.

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten. Dabei entspricht der Gewichtungsfaktor jeweils dem Anteil der ECTS-Punkte des Moduls; hiervon ausgenommen sind Proseminare und Seminare, die mit doppeltem Anteil ihrer ECTS-Punkte gewichtet werden.
2. Die Durchschnittsnote der Fachdidaktik-Module errechnet sich als nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

(1) Gemäß § 23 Absatz 1 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung können studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für eine der beiden in den Lehrveranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie für zwei weitere Prüfungsleistungen eine zweite Wiederholung in Anspruch genommen werden.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Prüfung ist nicht zulässig.

§ 7 Amtszeit der Mitglieder des Fachprüfungsausschusses

Die Amtszeit der Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen sowie des Akademischen Mitarbeiters/der Akademischen Mitarbeiterin beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds des Fachprüfungsausschusses Mathematik beträgt ein Jahr.

3. Hauptfach in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik

§ 1 Studienumfang

Im Hauptfach Mathematik in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik sind insgesamt 98 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 78 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 10 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul und
- 10 ECTS-Punkte auf Fachdidaktik-Module.

§ 2 Studieninhalte

Im Hauptfach Mathematik in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik sind folgende der unter Ziffer 1 § 2 Absatz 1 und 3 der fachspezifischen Bestimmungen des Hauptfachs Mathematik genannten Module zu belegen:

- Analysis,
- Lineare Algebra,
- Funktionentheorie,
- Algebra und Zahlentheorie,
- Geometrie und Integration,
- Numerik,
- Stochastik,
- Proseminar,
- Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete und
- Fachdidaktik-Seminar.

Zusätzlich ist folgendes fachwissenschaftliche Wahlmodul zu belegen:

Mathematische Vertiefung (7 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Weiterführende mathematische Veranstaltungen	variabel	WP	7	SL

Mathematische Proseminare dürfen nicht belegt werden.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Analysis I im Modul Analysis oder in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I im Modul Lineare Algebra die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Die Zwischenprüfung ist bestanden, wenn diejenigen studienbegleitenden Prüfungen in den Modulen Analysis und Lineare Algebra erfolgreich abgelegt wurden, die nicht bereits Bestandteil der Orientierungsprüfung waren.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

1. Wird in einem Modul nur eine studienbegleitende Prüfung abgelegt, so bildet die Note dieser Prüfung die Modulnote.

2. Werden in einem Modul (außer Analysis und Lineare Algebra) mehrere studienbegleitende Prüfungen abgelegt, so errechnet sich die Modulnote als das nach ECTS-Punkten gewichtete Mittel der Noten für die Modulteilprüfungen.
 3. Die Modulnote für die Module Analysis und Lineare Algebra besteht jeweils aus der Note der mündlichen Modulteilprüfung.
- (2) Bildung der Durchschnittsnoten
1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten. Dabei entspricht der Gewichtungsfaktor jeweils dem Anteil der ECTS-Punkte des Moduls; hiervon ausgenommen sind Proseminare und Seminare, die mit doppeltem Anteil ihrer ECTS-Punkte gewichtet werden.
 2. Die Durchschnittsnote der Fachdidaktik-Module errechnet sich als nach ECTS-Punkten gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

- (1) Gemäß § 23 Absatz 1 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung können studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für diejenige der beiden in den Lehrveranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I zu erbringenden Prüfungsleistungen, welche nicht Gegenstand der Orientierungsprüfung ist, sowie für zwei weitere Prüfungsleistungen eine zweite Wiederholung in Anspruch genommen werden.
- (2) Die zweite Wiederholung einer Prüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Prüfung ist nicht zulässig.

§ 7 Amtszeit der Mitglieder des Fachprüfungsausschusses

Die Amtszeit der Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen sowie des Akademischen Mitarbeiters/der Akademischen Mitarbeiterin beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds des Fachprüfungsausschusses Mathematik beträgt ein Jahr.

Mathematik – Beifach

1. Beifach als Erweiterungsfach

§ 1 Studiumumfang

Im Beifach Mathematik als Erweiterungsfach sind insgesamt 80 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 57 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 12 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Wahlmodule,
- 5 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul und
- 6 ECTS-Punkte auf ein ergänzendes Modul.

§ 2 Studieninhalte

- (1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Analysis (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Analysis I	V+Ü	P	8	PL
Analysis II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Analysis		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung im Modul „Analysis“ ist die bestandene Prüfungsleistung „Analysis I“ und die bestandene Studienleistung „Analysis II“.

Lineare Algebra (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Lineare Algebra I	V+Ü	P	8	PL
Lineare Algebra II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Lineare Algebra		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die Mündliche Prüfung Lineare Algebra sind die bestandene Prüfungsleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I und die bestandene Studienleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra II.

Algebra und Zahlentheorie (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Algebra und Zahlentheorie	V+Ü	P	9	PL

Geometrie und Integration (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Elementargeometrie	V+Ü	P	4	PL
Mehrfachintegrale	V+Ü	P	2	SL

Stochastik (Beifach) (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Stochastik Teil 1	V+Ü	P	6	PL

(2) Fachwissenschaftliche Wahlmodule

Proseminar (3 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Mathematisches Proseminar	S	WP	3	PL

Mathematische Vertiefung (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Weiterführende mathematische Veranstaltungen	variabel	WP	9	PL

Mathematische Proseminare dürfen nicht belegt werden.

(3) Fachdidaktik-Modul

Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) (5 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Didaktik der Algebra und Analysis	V+Ü	WP	2/3	SL/PL
Didaktik der Geometrie und Stochastik	V+Ü	WP	2/3	SL/PL

Der/Die Studierende wählt, in welcher der beiden Lehrveranstaltungen er/sie die studienbegleitende Prüfungsleistung erbringt. Für diese Lehrveranstaltung werden 3 ECTS-Punkte vergeben. In der anderen Lehrveranstaltung, für die 2 ECTS-Punkte vergeben werden, sind nur Studienleistungen zu erbringen.

Insgesamt müssen im Modul Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) 5 ECTS-Punkte erworben werden.

(4) Ergänzendes Modul

Darüber hinaus belegt der/die Studierende nach eigener Wahl entweder zwei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Personale Kompetenz im Umfang von insgesamt 6 ECTS-Punkten oder das folgende ergänzende fachwissenschaftliche Modul:

Ergänzendes Modul (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Weiterführende mathematische Vorlesung (zweistündig)	V+Ü	WP	6	SL

(5) Wird den Studierenden zu Beginn einer Lehrveranstaltung keine andere Regelung mitgeteilt, so gilt in Bezug auf im Rahmen von Lehrveranstaltungen geforderte Studienleistungen:

- In Seminaren und Proseminaren besteht die Studienleistung in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen.
- In Vorlesungen mit Übungen bestehen die Studienleistungen in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen sowie in der regelmäßigen Bearbeitung der Übungsaufgaben und dem Erreichen von mindestens 50 Prozent der für die Übungsaufgaben zu vergebenden Punkte.

§ 3 Orientierungsprüfung

Im Beifach Mathematik als Erweiterungsfach ist keine Orientierungsprüfung erforderlich.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Beifach Mathematik als Erweiterungsfach ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

1. Wird in einem Modul nur eine studienbegleitende Prüfung abgelegt, so bildet die Note dieser Prüfung die Modulnote.
2. Werden in einem Modul (außer Analysis und Lineare Algebra) mehrere studienbegleitende Prüfungen abgelegt, so errechnet sich die Modulnote als das nach ECTS-Punkten gewichtete Mittel der Noten für die Modulteilprüfungen.
3. Die Modulnote für die Module Analysis und „Lineare Algebra besteht jeweils aus der Note der mündlichen Modulteilprüfung.

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten. Dabei entspricht der Gewichtungsfaktor jeweils dem Anteil der ECTS-Punkte des Moduls; hiervon ausgenommen sind Proseminare und Seminare, die mit doppeltem Anteil ihrer ECTS-Punkte gewichtet werden.
2. Die Note des Moduls Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

(1) Gemäß § 23 Absatz 1 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung können studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für eine der beiden in den Lehrveranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I zu erbringenden Prüfungsleistungen sowie für zwei weitere Prüfungsleistungen eine zweite Wiederholung in Anspruch genommen werden.

(2) Die zweite Wiederholung einer Prüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Prüfung ist nicht zulässig.

§ 7 Amtszeit der Mitglieder des Fachprüfungsausschusses

Die Amtszeit der Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen sowie des Akademischen Mitarbeiters/der Akademischen Mitarbeiterin beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds des Fachprüfungsausschusses Mathematik beträgt ein Jahr.

2. Beifach in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik

§ 1 Studiumumfang

Im Beifach Mathematik in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik sind insgesamt 68 ECTS-Punkte zu erwerben, davon entfallen

- 60 ECTS-Punkte auf fachwissenschaftliche Pflichtmodule,
- 3 ECTS-Punkte auf das fachwissenschaftliche Wahlmodul und
- 5 ECTS-Punkte auf das Fachdidaktik-Modul.

§ 2 Studieninhalte

(1) Fachwissenschaftliche Pflichtmodule

Analysis (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Analysis I	V+Ü	P	8	PL
Analysis II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Analysis		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die Mündliche Prüfung Analysis sind die bestandene Prüfungsleistung in der Lehrveranstaltung Analysis I und die bestandene Studienleistung in der Lehrveranstaltung Analysis II.

Lineare Algebra (18 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Lineare Algebra I	V+Ü	P	8	PL
Lineare Algebra II	V+Ü	P	7	SL
Mündliche Prüfung Lineare Algebra		P	3	PL

Zulassungsvoraussetzung für die Mündliche Prüfung Lineare Algebra sind die bestandene Prüfungsleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I und die bestandene Studienleistung in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra II.

Algebra und Zahlentheorie (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Algebra und Zahlentheorie	V+Ü	P	9	PL

Geometrie und Integration (6 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Elementargeometrie	V+Ü	P	4	PL
Mehrfachintegrale	V+Ü	P	2	SL

Stochastik (9 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Stochastik	V+Ü	P	9	PL

(2) Fachwissenschaftliches Wahlmodul

Proseminar (3 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Mathematisches Proseminar	S	WP	3	PL

(3) Fachdidaktik-Modul

Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) (5 ECTS-Punkte)

Veranstaltung	Art	P/WP	ECTS	PL/SL
Didaktik der Algebra und Analysis	V+Ü	WP	2/3	SL/PL
Didaktik der Geometrie und Stochastik	V+Ü	WP	2/3	SL/PL

Der/Die Studierende wählt, in welcher der beiden Lehrveranstaltungen er/sie die studienbegleitende Prüfungsleistung erbringt. Für diese Lehrveranstaltung werden 3 ECTS-Punkte vergeben. In der anderen Lehrveranstaltung, für die 2 ECTS-Punkte vergeben werden, sind nur Studienleistungen zu erbringen. Insgesamt müssen im Modul Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) 5 ECTS-Punkte erworben werden.

(4) Wird den Studierenden zu Beginn einer Lehrveranstaltung keine andere Regelung mitgeteilt, so gilt in Bezug auf im Rahmen von Lehrveranstaltungen geforderte Studienleistungen:

- In Seminaren und Proseminaren besteht die Studienleistung in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen.
- In Vorlesungen mit Übungen bestehen die Studienleistungen in der regelmäßigen Teilnahme bei höchstens zweimaligem Fehlen sowie in der regelmäßigen Bearbeitung der Übungsaufgaben und dem Erreichen von mindestens 50 Prozent der für die Übungsaufgaben zu vergebenden Punkte.

§ 3 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn in der Lehrveranstaltung Analysis I im Modul Analysis oder in der Lehrveranstaltung Lineare Algebra I im Modul Lineare Algebra die studienbegleitende Prüfungsleistung erbracht wurde.

§ 4 Zwischenprüfung

Im Beifach Mathematik in Verbindung mit dem Fach Bildende Kunst oder Musik ist keine Zwischenprüfung erforderlich.

§ 5 Notenbildung

(1) Bildung der Modulnoten

1. Wird in einem Modul nur eine studienbegleitende Prüfung abgelegt, so bildet die Note dieser Prüfung die Modulnote.
2. Werden in einem Modul (außer Analysis und Lineare Algebra) mehrere studienbegleitende Prüfungen abgelegt, so errechnet sich die Modulnote als das nach ECTS-Punkten gewichtete Mittel der Noten für die Modulteilprüfungen.
3. Die Modulnote für die Module Analysis und Lineare Algebra besteht jeweils aus der Note der mündlichen Modulteilprüfung.

(2) Bildung der Durchschnittsnoten

1. Die Durchschnittsnote der fachwissenschaftlichen Module errechnet sich als gewichtetes arithmetisches Mittel der Modulnoten. Dabei entspricht der Gewichtungsfaktor jeweils dem Anteil der ECTS-Punkte des Moduls; hiervon ausgenommen ist das Proseminar, das mit doppeltem Anteil seiner ECTS-Punkte gewichtet wird.
2. Die Note des Moduls Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete (Beifach) gilt als Durchschnittsnote im Sinne von § 26 Absatz 1 Nr. 2 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungen

- (1) Gemäß § 23 Absatz 1 des Allgemeinen Teils dieser Studien- und Prüfungsordnung können studienbegleitende Prüfungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, einmal wiederholt werden. Darüber hinaus kann für diejenige der beiden in den Lehrveranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I zu erbringenden Prüfungsleistungen, welche nicht Gegenstand der Orientierungsprüfung ist, sowie für zwei weitere Prüfungsleistungen eine zweite Wiederholung in Anspruch genommen werden.
- (2) Die zweite Wiederholung einer Prüfung muss zum nächstmöglichen Prüfungstermin stattfinden.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen studienbegleitenden Prüfung ist nicht zulässig.

§ 7 Amtszeit der Mitglieder des Fachprüfungsausschusses

Die Amtszeit der Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen sowie des Akademischen Mitarbeiters/der Akademischen Mitarbeiterin beträgt zwei Jahre, die Amtszeit des studentischen Mitglieds des Fachprüfungsausschusses Mathematik beträgt ein Jahr.

Anhang zu den fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Mathematik (Hauptfach und Beifach)

Übersicht über die Umsetzung der verbindlichen Studieninhalte gemäß Anlage A der Gymnasiallehrerprüfungsordnung I in den fachwissenschaftlichen Pflichtmodulen und den Fachdidaktikmodulen

Verbindliche Studieninhalte gemäß Anlage A der Gymnasiallehrerprüfungsordnung		Analysis	Lineare Algebra	Funktionentheorie	Algebra und Zahlentheorie	Geometrie und Integration	Numerik	Stochastik	Didaktik der schulmathematischen Teilgebiete	Fachdidaktikseminar
2.1	Analysis									
2.1.1	Beweismethoden: Vollständige Induktion, indirekter Beweis	x	x							
2.1.2	Grenzwertbegriff: Folgen, Reihen, Stetigkeit	x								
2.1.3	reelle und komplexe Zahlen	x		x						
2.1.4	Differentiation und Integration, Extremwertprobleme	x								
2.1.5	Potenzreihen, rationale Funktionen, Partialbruchzerlegung	x		x						
2.1.6	elementare Funktionen, insbesondere Exponentialfunktion, Logarithmus, trigonometrische Funktionen	x		x						
2.1.7	Topologie des \mathbb{R}^n (HF)	x								
2.1.8	Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen (HF)	x								
2.1.9	Potenzreihenentwicklung, Taylorformel (HF)	x		x						
2.1.10	Satz über implizite Funktionen, Kurven und Flächen (HF)	x				x				
2.1.11	Mehrfachintegrale (HF)					x				
2.1.12	Elementare Differentialgleichungen	x								

Nichtamtliche Lesefassung des JSL

2.1.13	lineare Differentialgleichungen	x							
2.1.14	Existenz- und Eindeutigkeit der Lösungen (HF)	x							
2.1.15	reelle und komplexe Differenzierbarkeit (HF)			x					
2.1.16	Cauchyscher Integralsatz und Integralformel (HF)			x					
2.1.17	Potenzreihen kalkül, Fundamentalsatz der Algebra (HF)			x					
2.1.18	Eigenschaften holomorpher Funktionen (HF)			x					
2.1.19	Residuensatz, Berechnung von speziellen reellen Integralen (HF)			x					
2.2	Lineare Algebra								
2.2.1	Grundbegriffe der Algebra und Mengenlehre	x	x						
2.2.2	Vektorräume und lineare Abbildungen		x						
2.2.3	Matrizen, Matrixdarstellung linearer Abbildungen		x						
2.2.4	Determinanten, Permutationen		x						
2.2.5	lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus		x						
2.2.6	Euklidische Vektorräume, Längen- und Winkelmessung		x						
2.2.7	geometrische Abbildungen		x			x			
2.2.8	Eigenwerte und Eigenvektoren, Normalformen von Endomorphismen (HF)		x						
2.2.9	lineare Ungleichungen, konvexe Polyeder, lineare Optimierung (HF)					x	x		
2.3	Algebra und Zahlentheorie								
2.3.1	Aufbau des Zahlensystems	x	x		x				
2.3.2	Teilbarkeit, Euklidischer Algorithmus, Primzahlen und Primfaktorzerlegung				x				
2.3.3	elementare Resultate zur Primzahlverteilung				x				
2.3.4	Rechnen mit Restklassen				x				
2.3.5	Bedeutung der Zahlentheorie in der Kryptographie				x				
2.3.6	Gruppen, Gruppenwirkungen, Symmetrie		x		x				
2.3.7	Körpertheorie und Konstruktionen mit Zirkel und Lineal (HF)				x				
2.3.8	endliche Körper (HF)				x				
2.3.9	Polynomringe und Theorie der Lösung algebraischer Gleichungen in einer Veränderlichen (HF)				x				
2.4	Geometrie								
2.4.1	Grundlagen der affinen, euklidischen und projektiven Geometrie					x			
2.4.2	Parallel- und Zentralprojektion					x			
2.4.3	Einblicke in eine nichteuklidische Geometrie					x			
2.4.4	Isometriegruppen euklidischer Räume, Platonische Körper					x			
2.4.5	Eulersche Polyederformel, Eulerzahl					x			
2.4.6	Geometrie der Kegelschnitte					x			
2.5	Numerik								
2.5.1	Rechnerarithmetik, Fehleranalyse (HF)						x		
2.5.2	iterative Verfahren (HF)						x		
2.5.3	Interpolation, numerische Integration (HF)						x		
2.5.4	lineare Ausgleichsprobleme (HF)						x		
2.6	Stochastik								
2.6.1	Wahrscheinlichkeitsraum und Wahrscheinlichkeitsmaße							x	
2.6.2	elementare Kombinatorik und diskrete Wahrscheinlichkeitsräume							x	
2.6.3	bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit							x	
2.6.4	wichtige diskrete und stetige Modelle							x	
2.6.5	Zufallsvariable, Verteilung, Erwartungswert, Varianz							x	
2.6.6	Konvergenzbegriffe in der Wahrscheinlichkeitstheorie (HF)							x	
2.6.7	Gesetze großer Zahlen, zentraler Grenzwertsatz (HF)							x	
2.6.8	Einführung in Fragestellung und Methoden der Statistik (HF)							x	
2.6.9	Testverfahren (HF)							x	
2.7	Grundlagen der Fachdidaktik								
2.7.1	ausgewählte Inhalte der Didaktik der Sekundarstufe I aus den Gebieten Zahlbereiche, Algebra, Geometrie und Stochastik								x
2.7.2	ausgewählte Inhalte der Didaktik der Sekundarstufe II aus den Gebieten Analysis, Lineare Algebra mit Analytischer Geometrie und Stochastik (HF)								x
2.7.3	Grundlagen des Mathematiklernens unter Einbezug fachspezifischer Medien, insbesondere Software zur Dynamischen Geometrie und zur Stochastik sowie Computer-Algebra-Systeme								x
2.7.4	Vernetzung von Teilbereichen der Schulmathematik untereinander und mit der Fachwissenschaft	x	x		x	x	x	x	x