

# چارت درسی دوره کارشناسی

# علوم کامپیوتر

## دانشگاه کردستان

ورودی ۱۴۰۵ و بعد از آن

مطابق برنامه درسی مصوب ۱۴۰۳/۰۲/۰۴ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

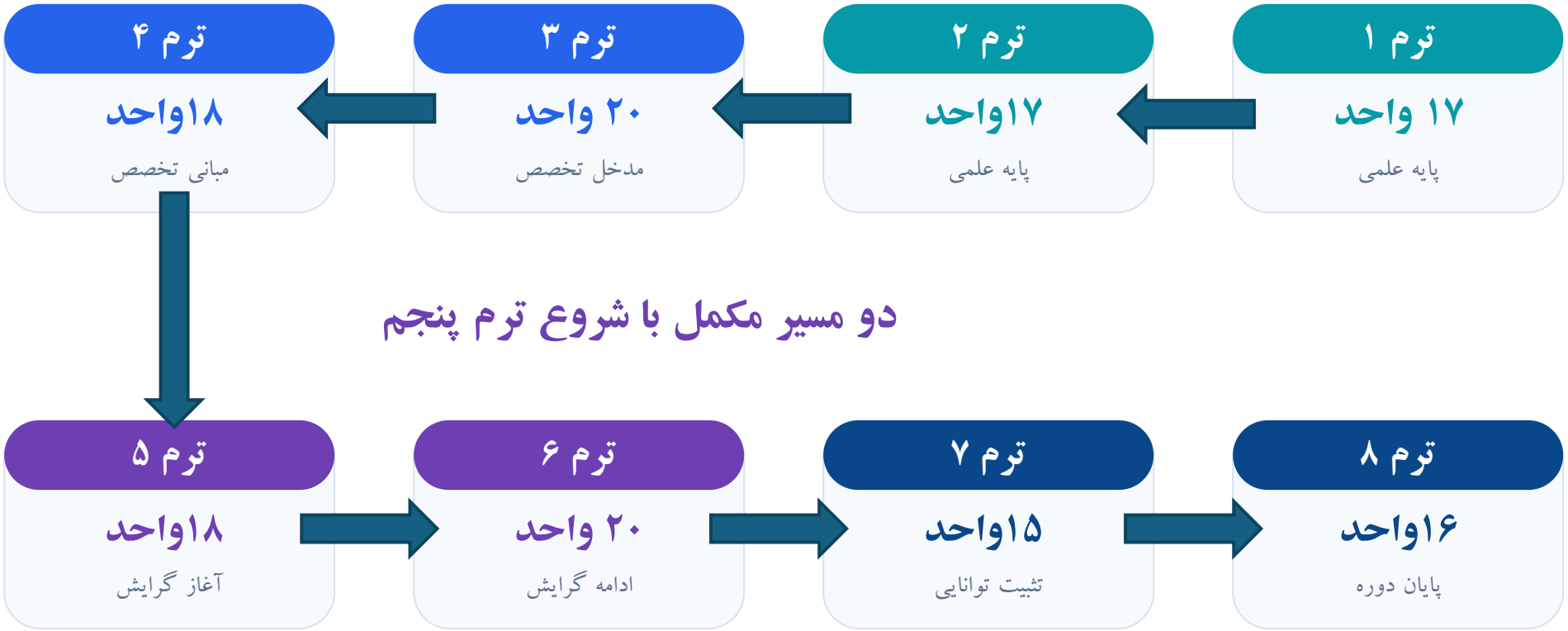
تهیه و تنظیم: گروه علوم کامپیوتر ـ دانشکده علوم پایه ـ دانشگاه کردستان

دانشگاه کردستان

گروه علوم کامپیوتر

# مسیر هشت‌ترمی؛ از پایه علمی تا تخصص

نمای کلی برنامه و بار درسی هر نیمسال




عمومی ● پایه ● تخصصی الزامی ● تخصصی اختیاری ● مهارتی

# ترم‌های اول و دوم؛ پایه علمی و برنامه‌سازی

دروس، واحدها و پیش‌نیازهای کلیدی

## ترم ۱ — پایه علمی — ۱۷ واحد

| درس | واحد |
|---|---|
| ریاضی عمومی ۱ | ۴ واحد |
| مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی | ۳ واحد |
| مبانی علوم ریاضی | ۳ واحد |
| کارگاه کامپیوتر ۱<br>هم‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی | ۱ واحد |
| آمار و احتمال ۱ | ۳ واحد |
| زبان انگلیسی | ۳ واحد |

## ترم ۲ — پایه علمی — ۱۷ واحد

| درس | واحد |
|---|---|
| ریاضی عمومی ۲<br>پیش‌نیاز: ریاضی عمومی ۱ | ۴ واحد |
| برنامه‌سازی پیشرفته | ۳ واحد |
| مبانی ترکیبیات<br>پیش‌نیاز: مبانی علوم ریاضی | ۳ واحد |
| اصول سیستم‌های کامپیوتری<br>پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی | ۳ واحد |
| نرم‌افزارهای آماری و تحلیل داده‌ها<br>هم‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی | ۱ واحد |
| درس عمومی | ۲ واحد |
| تربیت بدنی | ۱ واحد |

عمومی ● پایه ● تخصصی الزامی ● تخصصی اختیاری ● مهارتی

# ترم‌های سوم و چهارم؛ هسته تخصصی

از ساختمان داده و منطق تا الگوریتم، محاسبات علمی و نظریه محاسبه

## ترم ۳ — مدخل تخصص — ۲۰ واحد

| | | |
|---|---|---|
| معادلات دیفرانسیل | پیش‌نیاز: ریاضی عمومی ۱ | ۳واحد |
| ساختمان داده‌ها | پیش‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته | ۳واحد |
| مبانی منطق | پیش‌نیاز: مبانی علوم ریاضی | ۳واحد |
| کارگاه کامپیوتر ۲ | هم‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته | ۱واحد |
| تحلیل آماری داده‌ها | پیش‌نیاز: آمار و احتمال ۱ | ۳واحد |
| مبانی آنالیز ریاضی | پیش‌نیاز: مبانی علوم ریاضی و ریاضی عمومی ۱ | ۳واحد |
| کاربینی | | ۱واحد |
| فارسی عمومی | | ۳ واحد |

## ترم ۴ — مبانی تخصص — ۱۸ واحد

| | | |
|---|---|---|
| مبانی محاسبات علمی | پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی و ریاضی عمومی ۲ | ۳واحد |
| طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها | پیش‌نیاز: ساختمان داده‌ها | ۳واحد |
| مبانی نظریه محاسبه | پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی | ۳واحد |
| مبانی اقتصاد دیجیتال | | ۲واحد |
| زبان‌های برنامه‌سازی | پیش‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته | ۳واحد |
| علوم و معارف دفاع مقدس و مقاومت | | ۲واحد |
| درس عمومی | | ۲واحد |

عمومی ● پایه ● تخصصی الزامی ● تخصصی اختیاری ● مهارتی

# ترم پنجم؛ آغاز دو مسیر تخصصی

هسته مشترک حفظ می‌شود و دروس اختیاری، جهت تخصصی را شکل می‌دهند

## مسیر A

### بازار کار، سیستم‌ها و توسعه نرم‌افزار

- سیستم‌های عامل
- شبکه‌های کامپیوتری
- برنامه‌نویسی امن
- برنامه‌نویسی موبایل
- اصول طراحی نرم‌افزار
- برنامه‌نویسی وب

## مسیر B

### ادامه تحصیل، علوم داده و محاسبات

- جبر خطی
- آشنایی با کلان‌داده‌ها
- پردازش تصویر مقدماتی
- پروژه
- تحلیل شبکه‌های اجتماعی
- نظریه گراف و کاربردها

**هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، مدل‌سازی و بهینه‌سازی در هسته مشترک هر دو مسیر قرار دارند.**

# ترم پنجم؛ شروع انتخاب مسیر

یک درس اختیاری متناسب با مسیر +چهار درس مشترک تخصصی

## مسیر A

بازار کار، سیستم‌ها و توسعه نرم‌افزار

### سیستم‌های عامل

پیش‌نیاز: اصول سیستم‌های کامپیوتری

۳واحد

## مسیر B

ادامه تحصیل، علوم داده و محاسبات

### جبر خطی

پیش‌نیاز: مبانی محاسبات علمی

۳واحد

## جمع پیشنهادی: ۱۸ واحد

## دروس مشترک

### مبانی آنالیز عددی

پیش‌نیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی و ریاضی عمومی ۲

۳واحد

### پایگاه‌داده‌ها

پیش‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته

۳واحد

### سری‌های زمانی کاربردی

پیش‌نیاز: تحلیل آماری داده‌ها

۳واحد

### تحقیق در عملیات

پیش‌نیاز :مبانی محاسبات علمی

۳واحد

### درس عمومی

۲واحد

### ورزش ۱

۱واحد

عمومی ● پایه ● تخصصی الزامی ● تخصصی اختیاری ● مهارتی

# ترم ششم؛ تعمیق هوش مصنوعی و بهینه‌سازی

دروس مشترک در کنار دو انتخاب تخصصی برای هر مسیر

## مسیر A

بازار کار، سیستم‌ها و توسعه نرم‌افزار

- **شبکه‌های کامپیوتری** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: سیستم‌های عامل
- **برنامه‌نویسی امن** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: ساختمان داده‌ها

## مسیر B

ادامه تحصیل، علوم داده و محاسبات

- **آشنایی با کلان‌داده‌ها** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: پایگاه‌داده‌ها
- **پردازش تصویر مقدماتی** — ۳واحد

**جمع پیشنهادی: ۲۰ واحد**

## دروس مشترک

- **مدل‌سازی ریاضی** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: معادلات دیفرانسیل، تحقیق در عملیات و آمار و احتمال ۱
- **هوش مصنوعی** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: مبانی منطق و طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها
- **بهینه‌سازی غیرخطی** — ۳واحد
  پیش‌نیاز: مبانی محاسبات علمی
- **کارآفرینی** — ۲واحد
  پیش‌نیاز: کاربینی
- **زبان تخصصی** — ۲واحد
  پیش‌نیاز: زبان انگلیسی
- **آمادگی در برابر حوادث و سوانح** — ۱ واحد

عمومی ● پایه ● تخصصی الزامی ● تخصصی اختیاری ● مهارتی

# ترم هفتم؛ تثبیت توانایی کاربردی

مدل‌سازی، داده‌کاوی، کارآموزی و یک انتخاب مسیرمحور

## مسیر A

بازار کار، سیستم‌ها و توسعه نرم‌افزار

### برنامه‌نویسی موبایل

پیش‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته

۳واحد

## مسیر B

ادامه تحصیل، علوم داده و محاسبات

### پروژه

پیش‌نیاز: گذراندن ۷۵ واحد

۳واحد

## دروس مشترک

### یادگیری ماشین مقدماتی

پیش‌نیاز: مبانی محاسبات علمی و ساختمان داده‌ها

۳واحد

### داده‌کاوی مقدماتی

پیش‌نیاز: یادگیری ماشین مقدماتی

۳واحد

### کارآموزی

با اجازه گروه

۲واحد

### دانش خانواده و جمعیت

۲واحد

### درس عمومی

۲واحد

**جمع پیشنهادی: ۱۵ واحد**

عمومی · پایه · تخصصی الزامی · تخصصی اختیاری · مهارتی

# ترم هشتم؛ جمع‌بندی دانش تخصصی

بهینه‌سازی گسسته و یادگیری عمیق در کنار دو انتخاب تخصصی

## مسیر A

بازار کار، سیستم‌ها و توسعه نرم‌افزار

### اصول طراحی نرم‌افزار
پیش‌نیاز: زبان‌های برنامه‌سازی
۳واحد

### برنامه‌نویسی وب
پیش‌نیاز: برنامه‌سازی پیشرفته
۳واحد

## مسیر B

ادامه تحصیل، علوم داده و محاسبات

### تحلیل شبکه‌های اجتماعی
پیش‌نیاز: مبانی ترکیبیات
۳واحد

### نظریه گراف و کاربردها
پیش‌نیاز: مبانی ترکیبیات
۳واحد

## جمع پیشنهادی: ۱۶ واحد

## دروس مشترک

### بهینه‌سازی گسسته
پیش‌نیاز: طراحی و تحلیل الگوریتم‌ها
۳واحد

### آشنایی با یادگیری عمیق
پیش‌نیاز: یادگیری ماشین مقدماتی
۳واحد

### درس عمومی
۲واحد

### درس عمومی
۲واحد

عمومی · پایه · تخصصی الزامی · تخصصی اختیاری · مهارتی

# ساختار کل برنامه؛ ۱۳۸واحد

جمع‌بندی در پنج گروه

**تخصصی الزامی** — ۷۳
هسته اصلی علوم کامپیوتر

**دروس پیش‌نیاز عمومی** — ۳
دانش عمومی و دانشگاهی — نمرات این دروس در معدل کل محاسبه نمی‌شود.

**عمومی** — ۲۲
دانش عمومی و دانشگاهی

**پایه** — ۲۰
ریاضی، آمار و بنیان علمی

**تخصصی اختیاری** — ۱۸
شش درس مسیرمحور

**مهارتی و اشتغال‌پذیری** — ۵
کاربینی، کارآفرینی و کارآموزی

## ۱۳۸
## واحد در برنامه

حداقل واحد لازم برای اتمام دوره

پایه علمی + هسته تخصصی + انتخاب مسیر + تجربه مهارتی

**کنترل**
دانشجویان گرامی جهت تعیین استاد راهنما برای درس پروژه حتما با گروه آموزشی هماهنگی کنید و از مراجعه حضوری به اساتید خودداری شود.