



چارت درسی رشته کارشناسی پیوسته مهندسی کامپیوتر گرایش ترکیبی شبکه های کامپیوتری و توسعه نرم افزار

این چارت برگرفته از برنامه درسی پیشنهادی دانشگاه صنعتی امیرکبیر به تصویب شورای عالی برنامه ریزی درسی وزارت علوم تحقیقات و فناوری رسیده است می باشد. ترکیب کلی 142 واحد درسهای این دوره مشتمل بر 22 واحد عمومی، 20 واحد درسهای پایه، 55 واحد درسهای اصلی، 30 واحد درسهای تخصصی برگرفته از 2 بسته تخصصی از 4 بسته پیشنهادی مندرج در برنامه و 15 واحد اختیاری می باشد. چهار بسته تخصصی عبارتند از

- **بسته تخصصی طراحی و توسعه نرم افزار** : شامل دروس طراحی الگوریتمها، اصول طراحی پایگاه دادهها، اصول طراحی کامپایلر، زبانهای برنامه نویسی، مهندسی نرم

افزار2، آزمون نرم افزار، طراحی واسط کاربر و بازیابی اطلاعات

- **بسته تخصصی سیستمهای کامپیوتری** : شامل دروس سیگنالها و سیستمها، طراحی مدارهای واسط، طراحی سیستمهای دیجیتال برنامه پذیر، الکترونیک دیجیتال، سیستمهای نهفته و بی درنگ، برنامه نویسی چندهسته‌ای، مبانی رایانش ابری و طراحی توام سخت افزار و نرم افزار

- **بسته تخصصی هوش مصنوعی** : شامل دروس طراحی الگوریتمها، سیگنالها و سیستمها، مبانی و کاربردهای هوش مصنوعی، مبانی هوش محاسباتی، اصول علم ربات، مقدمه ای بر بیوانفورماتیک، داده کاوی و بازیابی اطلاعات.

- **بسته تخصصی شبکههای کامپیوتری** : شامل دروس سیگنالها و سیستمها، برنامه نویسی وب، انتقال دادهها، مبانی امنیت اطلاعات، سیستمهای چند رسانه‌ای، برنامه نویسی دستگاههای سیار، مبانی رایانش ابری و مبانی اینترنت اشیا

چارت پیشنهادی برای دانشجویان ورودی 97 به بعد گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه بزرگمهر براساس پیشنهاد 30 واحد از دو

بسته تخصصی شبکههای کامپیوتری و بسته تخصصی هوش مصنوعی طراحی شده است. در صورت تمایل دانشجویان یک ورودی برای انتخاب سایر ترکیب های دوگانه از 4 بسته موجود لازم است درخواست کتبی اکثریت یک ورودی تا انتهای ترم سوم تحویل گروه شده تا نسبت به تعریف 30 واحد دروس تخصصی خواسته شده برای ترم های چهارم به بعد برنامه ریزی لازم انجام گیرد.

لیست دروس اختیاری به شرح ذیل می باشند که گروه پیشنهاد دروس شبیه سازی کامپیوتری، تجارت الکترونیک، اقتصادی مهندسی، مباحث ویژه 1 و مباحث ویژه 2 را در چارت هشت ترمی ارائه نموده است.

1. گرافیک کامپیوتری
2. تعامل انسان و کامپیوتر
3. کارگاه ساخت ربات
4. طراحی بازی های کامپیوتری
5. نظریه محاسبات
6. شبیه سازی کامپیوتری
7. مبانی پویانمایی کامپیوتری
8. مدیریت پروژه فناوری اطلاعات
9. تجارت الکترونیکی
10. توسعه کسب و کار نوپا
11. سیستم های اتوماسیون صنعتی
12. مباحث ویژه 1
13. مباحث ویژه 2
14. کنترل خطی (مهندسی برق)
15. اقتصاد مهندسی
16. کنترل پروژه
17. نظریه گراف
18. محاسبات عددی
19. کلیه درسهای اخذ نشده از بسته های تخصصی تا پنج درس
20. دو درس از دوره کارشناسی سایر رشته ها
21. دو درس از مقطع کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر
22. اخذ 15 واحد از یکی از بسته های اختیاری سایر رشته ها به عنوان گرایش فرعی که مورد تایید دانشکده هستند.

برنامه 8 ترمی پیشنهادی دانشجویان کارشناسی پیوسته مهندسی کامپیوتر

نیمسال اول							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۲۳۰	زبان انگلیسی 1	عمومی	1	نظری	-	-
2	۳۴۱۰۴	زبان فارسی	عمومی	3	نظری	-	-
3	۱۱۲۰۱	ریاضی عمومی 1	پایه	3	نظری	-	-
4	۱۱۲۰۴	فیزیک 1	پایه	3	نظری	-	-
5	۱۱۲۰۷	کارگاه عمومی	پایه	1	عملی	-	-
6	۱۱۲۰۰۰	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	اصلی	3	نظری	-	-
7	۱۱۲۰۰۱	کارگاه مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	اصلی	1	عملی	-	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی
جمع واحد			15				

نیمسال دوم							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۱۰۷	تربیت بدنی 1	عمومی	1	عملی	-	-
2	۳۴۲۳۱	زبان انگلیسی 2	عمومی	2	نظری	زبان انگلیسی 1	-
3	۳۴۲۱۰	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	عمومی	2	نظری	-	-
4	۱۱۲۰۲	ریاضی عمومی 2	پایه	3	نظری	ریاضی عمومی 1	-
5	۱۱۲۰۰۷	فیزیک 2	پایه	3	نظری	ریاضی عمومی 1	-
6	۱۰۲۰۵	معادلات دیفرانسیل	پایه	3	نظری	ریاضی عمومی 1	-
7	۱۱۲۰۰۲	برنامه سازی پیشرفته	اصلی	3	نظری	مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	-
8	۱۱۲۰۰۳	کارگاه برنامه نویسی پیشرفته	اصلی	1	عملی	-	برنامه نویسی پیشرفته
جمع واحد			18				

نیمسال سوم							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۱۰۱	اندیشه اسلامی 1	عمومی	2	نظری	-	-
2	۱۱۲۰۴۰	آزمایشگاه فیزیک 2	پایه	1	عملی	فیزیک 2	-
3	۱۱۲۰۰۴	ریاضیات گسسته	اصلی	3	نظری	ریاضی عمومی 1 - مبانی کامپیوتر و برنامه سازی	-
4	۱۱۲۰۰۵	ساختمان‌های داده	اصلی	3	نظری	برنامه سازی پیشرفته	ریاضیات گسسته
5	۱۱۲۰۰۶	زبان تخصصی	اصلی	2	نظری	زبان انگلیسی	-
6	۱۱۲۰۰۸	آمار و احتمالات مهندسی	پایه	3	نظری	ریاضی عمومی 2	-
7	۱۱۲۰۰۹	مدارهای منطقی	اصلی	3	نظری	-	ریاضیات گسسته
جمع واحد			17				

نیمسال چهارم							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۱۰۲	اندیشه اسلامی 2	عمومی	2	نظری	اندیشه اسلامی 1	-
2	۱۱۲۰۱۰	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی	اصلی	3	نظری	فیزیک 2	-
3	۱۱۲۰۱۱	طراحی الگوریتم‌ها	تخصصی	3	نظری	ساختمان‌های داده	-
4	۱۱۲۰۱۲	نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها	اصلی	3	نظری	ساختمان‌های داده	-

5	۱۱۲۰۱۳	معماری کامپیوتر	اصولی	3	نظری	مدارهای منطقی	-
6	۱۱۲۰۱۴	آزمایشگاه مدار منطقی	اصولی	1	عملی	مدار منطقی	-
7	۱۱۲۰۱۵	جبر خطی کاربردی	اصولی	3	نظری	ریاضی عمومی 2	-
جمع واحد			18				

نیمسال پنجم

ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۲۲۷	ورزش ۱	عمومی	1	عملی	تربیت بدنی 1	-
2	۱۱۲۰۱۸	اصول طراحی کامپایلر	تخصصی	3	نظری	ساختمان داده	جبر خطی کاربردی
3	۱۱۲۰۲۹	اقتصاد مهندسی	اختیاری	3	نظری	-	-
4	۱۱۲۰۶۱	مبانی و کاربرد هوش مصنوعی	اختیاری	3	نظری	ساختمان داده	جبر خطی کاربردی
5	۱۱۲۰۱۹	مهندسی نرم افزار 1	اصولی	3	نظری	برنامه سازی پیشرفته	-
6	۱۱۲۰۲۰	اصول طراحی پایگاه داده‌ها	تخصصی	3	نظری	ساختمان‌های داده	-
7	۱۱۲۰۲۱	آزمایشگاه مدارهای الکترونیکی و الکترونیکی	اصولی	1	عملی	مدارهای الکترونیکی و الکترونیکی	-
8	۱۱۲۰۲۲	آزمایشگاه معماری کامپیوتر	اصولی	1	عملی	معماری کامپیوتر	-
جمع واحد			18				

نیمسال ششم

ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۱۱۲۰۲۳	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	اصولی	3	نظری	معماری کامپیوتر	-
2	۱۱۲۰۲۴	روش ارائه و پژوهش	اصولی	2	نظری	زبان تخصصی	-
3	۳۴۲۱۲	تفسیر موضوعی قرآن	عمومی	2	نظری	-	-
4	۱۱۲۰۲۶	شبکه‌های کامپیوتری	اصولی	3	نظری	-	سیستم‌های عامل
5	۱۱۲۰۴۶	سیگنال‌ها و سیستم‌ها	تخصصی	3	نظری	معادلات دیفرانسیل	-
6	۱۱۲۰۱۷	سیستم‌های عامل	اصولی	3	نظری	معماری کامپیوتر	-
7	۱۱۲۰۳۴	مباحث ویژه 1	اختیاری	3	نظری	-	-
جمع واحد			19				

نیمسال ششم (تابستان)

ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۱۱۲۳۷	کارآموزی	اصولی	1	عملی	بعد از 95 واحد	-
جمع واحد			1				

نیمسال هفتم

ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۱۰۶	دانش خانواده و جمعیت	عمومی	2	نظری	-	-
2	۱۱۲۰۲۵	آزمایشگاه سیستم‌های عامل	اصولی	1	عملی	سیستم‌های عامل	-
3	۱۱۲۰۳۰	آزمایشگاه ریزپردازنده و زبان اسمبلی	اصولی	1	عملی	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	-
4	۱۱۲۰۴۱	مبانی امنیت اطلاعات	تخصصی	3	نظری	شبکه‌های کامپیوتری	-
5	۱۱۲۰۴۹	برنامه نویسی وب	تخصصی	3	نظری	شبکه‌های کامپیوتری	-
6	۱۱۲۰۲۸	بازاریابی اطلاعات	تخصصی	3	نظری	ساختمان داده - آمار احتمال مهندسی - اصول طراحی پایگاه داده‌ها	-
7	۱۱۲۰۴۸	اینترنت اشیا	تخصصی	3	نظری	ریزپردازنده و زبان اسمبلی، شبکه‌های کامپیوتری	-
8	۱۱۲۰۳۱	آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری	اصولی	1	عملی	شبکه‌های کامپیوتری	-

17	جمع واحد
----	----------

نیمسال هشتم							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۳۴۲۰۶	انقلاب اسلامی ایران	عمومی	2	نظری	-	-
2	۳۴۱۰۳	اخلاق اسلامی	عمومی	2	نظری	-	-
3	۱۱۲۰۶۳	مدیریت پروژه فناوری اطلاعات	اختیاری	3	نظری	-	-
4	۱۱۲۰۵۰	سیستم های چند رسانه ای	تخصصی	3	نظری	آمار و احتمال مهندسی، سیگنال ها و سیستم ها	-
5	۱۱۲۰۵۱	رایانش ابری	تخصصی	3	نظری	شبکه های کامپیوتری، سیستم های عامل	-
6	۱۱۲۰۳۹	مباحث ویژه 2	اختیاری	3	نظری	-	-
جمع واحد				16			

نیمسال هشتم (تابستان)							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1	۱۱۲۳۸	پروژه نرم افزار	اصلی	3	نظری	بعد از 100 واحد	-
جمع واحد				3			

توضیحات:

- مرجع تعداد واحد هر درس و تعداد واحد مورد نیاز برای فراغت از تحصیل، سر فصل مصوب دروس و قوانین آموزشی جاری وزارت علوم و تحقیقات و فناوری می باشد.
- برنامه هر نیمسال پیشنهاد گروه است و این بدان معنا نیست که دانشجویان تنها می توانند این دروس را اخذ کنند. به شرط رعایت پیش نیاز و ارائه دروس در هر نیمسال، دانشجویان می توانند با موافقت استاد راهنما یا مدیر گروه دروس مورد نظر خود را اخذ کنند.
- کارآموزی باید در یکی از تابستان های پس از ترم 6 اخذ شود.
- دانشجو موظف است تعداد 15 واحد از **دروس اختیاری** جدول زیر را که توسط گروه ارائه می شود، اخذ کرده و بگذراند.

دروس های اختیاری							
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1		گرافیک کامپیوتری	اختیاری	3	نظری	برنامه نویسی پیشرفته	-
2		تعامل انسان و کامپیوتر	اختیاری	3	نظری	مهندسی نرم افزار 1	-
3		کارگاه ساخت ربات	اختیاری	1	عملی	اصول علم ربات	-
4		طراحی بازی های کامپیوتری	اختیاری	3	نظری	برنامه نویسی پیشرفته	-
5		نظریه محاسبات	اختیاری	3	نظری	نظریه زبانها و ماشین ها	-
6		شبیه سازی کامپیوتری	اختیاری	3	نظری	سیستم های عامل - آمار و احتمال مهندسی	-
7		مبانی پویانمایی کامپیوتری	اختیاری	3	نظری	گرافیک کامپیوتری	-
8		مدیریت پروژه فناوری اطلاعات	اختیاری	3	نظری	-	-
9		تجارت الکترونیکی	اختیاری	3	نظری	اقتصاد مهندسی - شبکه های کامپیوتری	-
10		توسعه کسب و کار نوپا	اختیاری	3	نظری	مهندسی نرم افزار 1	-
11		سیستم های اتوماسیون صنعتی	اختیاری	3	نظری	ریزپردازنده و زبان اسمبلی	-
12		مباحث ویژه 1	اختیاری	3	نظری	-	-
13		مباحث ویژه 2	اختیاری	3	نظری	-	-
14		کنترل خطی	اختیاری	3	نظری	-	-
15		اقتصاد مهندسی	اختیاری	3	نظری	-	-
16		کنترل پروژه	اختیاری	3	نظری	-	-
17		نظریه گراف	اختیاری	3	نظری	-	-
18		محاسبات عددی	اختیاری	3	نظری	-	-

19	کلیه درسهای اخذ نشده از بسته های تخصصی تا پنج درس	اختیاری	-	-	-
20	دو درس از دوره کارشناسی سایر رشته ها	اختیاری	-	-	-
21	دو درس از مقطع کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر	اختیاری	-	-	-
22	اخذ 15 واحد از یکی از بسته های اختیاری سایر رشته ها بعنوان گرایش فرعی که مورد تایید دانشکده هستند.	-	-	-	-

درس های تخصصی

درسهای بسته تخصصی طراحی و توسعه نرم افزار						
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز
1		طراحی الگوریتم ها	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم - ریاضیات گسسته
2		اصول طراحی پایگاه داده ها	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم
3		اصول طراحی کامپایلر	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم
4		زبان های برنامه نویسی	تخصصی	نظری	3	نظریه زبان ها و ماشین ها
5		مهندسی نرم افزار 2	تخصصی	نظری	3	مهندسی نرم افزار 1
6		آزمون نرم افزار	تخصصی	نظری	3	مهندسی نرم افزار 2
7		طراحی واسط کاربر	تخصصی	نظری	3	مهندسی نرم افزار 1
8		بازیابی اطلاعات	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم - امار و احتمالات مهندسی
جمع واحد			24			

درسهای بسته تخصصی سیستم های کامپیوتری						
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز
1		سیگنال ها و سیستم ها	تخصصی	نظری	3	معادلات دیفرانسیل
2		طراحی مدارهای واسط	تخصصی	نظری	3	ریزپردازنده و زبان اسمبلی
3		طراحی سیستم های دیجیتال برنامه پذیر	تخصصی	نظری	3	معماری کامپیوتر
4		الکترونیک دیجیتال	تخصصی	نظری	3	مدارهای الکتریکی و الکترونیکی
5		سیستم های نهفته و بی درنگ	تخصصی	نظری	3	سیستم عامل - ریزپردازنده و زبان اسمبلی
6		برنامه نویسی چند هسته یی	تخصصی	نظری	3	سیستم های عامل
7		مبانی رایانش ابری	تخصصی	نظری	3	شبکه های کامپیوتری - سیستم های عامل
8		طراحی توام سخت افزار و نرم افزار	تخصصی	نظری	3	معماری کامپیوتری
جمع واحد			24			

درسهای بسته تخصصی هوش مصنوعی						
ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز
1		طراحی الگوریتم ها	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم - ریاضیات گسسته
2		سیگنالها و سیستم ها	تخصصی	نظری	3	معادلات دیفرانسیل
3		مبانی و کاربرد هوش مصنوعی	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده
4		مبانی هوش محاسباتی	تخصصی	نظری	3	طراحی الگوریتم
5		اصول علم ریات	تخصصی	نظری	3	سیگنال ها و سیستم ها
6		مقدمه یی بر بیوانفورماتیک	تخصصی	نظری	3	مبانی هوش محاسباتی
7		داده کاوی	تخصصی	نظری	3	مبانی هوش محاسباتی

8	بازیابی اطلاعات	تخصصی	نظری	3	ساختمان داده و الگوریتم - آمار و احتمال مهندسی
جمع واحد			24		

درس‌های بسته تخصصی شبکه های کامپیوتری

ردیف	شماره درس	نام درس	نوع درس	تعداد واحد	نوع واحد	پیش نیاز	همنیاز
1		سیگنال ها و سیستم ها	تخصصی	نظری	3	معادلات دیفرانسیل	-
2		برنامه نویسی وب	تخصصی	نظری	3	شبکه های کامپیوتری	-
3		انتقال داده ها	تخصصی	نظری	3	شبکه های کامپیوتری - سیگنال ها و سیستم ها	-
4		مبانی امنیت اطلاعات	تخصصی	نظری	3	شبکه های کامپیوتری	-
5		سیستم های چند رسانه یی	تخصصی	نظری	3	آمار و احتمال مهندسی - سیگنالها و سیستم ها	-
6		برنامه نویسی دستگاه های سیار	تخصصی	نظری	3	برنامه نویسی پیشرفته	-
7		مبانی رایانش ابری	تخصصی	نظری	3	شبکه های کامپیوتری - سیستم های عامل	-
8		مبانی اینترنت اشیا	تخصصی	نظری	3	ریزپردازنده و زبان اسمبلی - شبکه های کامپیوتری	-
جمع واحد			24				

براساس بخشنامه شماره ۲/۲۰۸۹۵۲ مورخ ۲۲/۰۹/۱۳۹۵ و همچنین بخشنامه شماره ۲/۲۸۵۷۶۱ مورخ ۱۱/۱۲/۱۳۹۵ ابلاغی معاونت آموزشی وزارت علوم تحقیقات و فناوری درخصوص ارائه دروس اختیاری به استناد مصوبه شورای عالی برنامه ریزی آموزشی، دانشجویان می توانند دروس اختیاری ذیل را در چهارچوب سنوات مجاز، مازاد بر سقف واحدهای دوره انتخاب نمایند.

تبصره ۱) این دروس با ثبت نمره و تأثیر در معدل در کارنامه دانشجویی درج می شود.

تبصره ۲) برای دانشجویان روزانه ارائه دروس مذکور برای حداکثر دو درس رایگان خواهد بود

کد درس	عنوان درس	جمع واحد	نظری	عملی	نوع درس	پیش نیاز
۳۴۲۲۶	مهارت های زندگی دانشجویی	۲	۲		اختیاری	-
۳۴۲۳۵	آشنایی با ارزش های دفاع مقدس	۲	۲		اختیاری	-
۳۴۲۳۶	آشنایی با کلیات حقوق شهروندی	۲	۲		اختیاری	-
۳۴۲۳۳	شناخت محیط زیست	۲	۲		اختیاری	-
۳۴۲۳۴	کارآفرینی	۲	۲		اختیاری	-