



औषधनिर्माणशास्त्रातील करिअर संधी

दुकान आणि मेडिकल रिप्रेझेंटेटिव्ह तसेच कॉन्सल्टंट डॉक्टरांना, रिप्रेझेंट करणे यासारख्या उद्योगात संधी उपलब्ध आहे.

● **एम.बी.ए.फार्म.टेक.** - हा अभ्यासक्रम सध्या भारतात नव्याने सुरू झाला आहे. या अभ्यासक्रमामध्ये तीन वर्षे 'फार्मसी'संबंधी शिकवले जाते, तर दोन वर्षे (एम्बीए) व्यवसायशास्त्राच्या अभ्यासक्रमाचा अंदाज घेऊन तुम्ही 'दुर्जीवोपीसी'अर्थ मान्यताप्राप्त आहे. हा अभ्यासक्रम केलेल्या विद्यार्थ्यांना उद्योग क्षेत्रात चांगली मागणी आहे.

प्र. डॉ. आनंद शेडगे

देशातील फार्मसी संबंधित उद्योगांच्या बाबींचा दर १५ ते २० टक्के असा आहे. ही आकडेवारी आरामी काळातील फार्मसी क्षेत्रातील उपलब्ध संधीचे महत्त्व पटवून देते. देशातील अनेक 'फार्मसी' कंपन्या दुर्घट आजारपूर्व संशोधन करत आहेत. अद्वैतविकसक रीटिव्ह अर्थव्यवस्था होत आहे. सामूहिक फार्मसी माफ़े फक्त औषधच दुकान ही अवेळ आता नाहीशी होत आहे.

औषधनिर्माणशास्त्र (फार्मसी) सध्या डिप्लोमा इन फार्मसी आणि बीएससी करणे यांची संख्या जास्त आहे. डीफर्म करून औषधांचे दुकान आणि बीएससीनेर दुकान घाटण्याचा किंवा नोकरीचाच विचार केला जात होऊ; परंतु गेल्या काही वर्षात ही परिस्थिती बदलली आहे. औषध कंपन्यांसोबत अज उद्योग आणि रसयन कंपन्यांमध्येही फार्मसीचे शिक्षण घेतलेल्या उमेदवारांची मोठ्या प्रमाणात गरज लागते. हे लक्षात घेत फार्मसीचे पदव्युत्तर शिक्षण घेण्याचा विद्यार्थ्यांची संख्या बढत आहे.

राज्यातील फार्मसी अभ्यासक्रम

● **डी.फार्म.** - विज्ञान शाखेच्या बारावी उत्तीर्ण झालेल्या विद्यार्थ्यांना दिलेल्या इन फार्मसी करता येते. कालावधी - दोन वर्षे. डिप्लोमाच्या दुसऱ्या वर्षाच्या (अंतिम वर्षाचे) जर प्रथम वर्ग मिळाला तर देशातील कोणत्याही इंग्रजीच्या विद्यापीठात अथवा भाषाविद्यालयात बी.फार्म पदवीच्या दुसऱ्या वर्षाचा प्रवेश मिळतो. डी.फार्म अभ्यासक्रमांतून फार्मसीचे दुकान आणि मेडिकल रिप्रेझेंटेटिव्ह तसेच सौंदर्यप्रसाधनाची निर्मिती, रिपिकिंग करणे अशा उद्योगात संधी उपलब्ध आहेत.

● **बी.फार्म.** - बारावीनंतर चार वर्षांचा हा अभ्यासक्रम आहे. या अभ्यासक्रमांतून फार्मसीच्या पदविका अभ्यासक्रमाच्या विद्यार्थ्यांना शिकवले जाते. फार्मसीचे

● **एम.फार्म.** - फार्मसी क्षेत्रातील मास्टर्स डिग्री प्राप्त केल्यानंतर संशोधन क्षेत्रात काम करता येते. पदविका आणि पदवीच्या विद्यार्थ्यांना शिकवले जाते. औषधनिर्मिती कंपनीतील विविध शाखांमध्ये काम करता येते.

● **एमएस एमएस इन फार्मास्युटिकल सायन्सेस** - हा अमेरिकेतील पदव्युत्तर पदवी अभ्यासक्रम २ वर्षे बालाकाधीचा असतो. यात वेगवेगळ्या विषयांमध्ये स्पेशलायझेशन करता येते.

● **एमएससी. इन फार्मास्युटिकल सायन्सेस** - कालावधी - एक वर्ष. ती इंग्लंड व युरोपातील काही देशात चालते. यामध्येही वेगवेगळ्या विषयांमध्ये स्पेशलायझेशन करता येते. शेवटी संशोधन प्रकल्पासाठी काम करणे लागते.

● **फार्म.डी.** - 'फार्मसी कॉन्सल ऑफ इंडिया' ने तयार केलेल्या फार्म.डी. नावाच्या जागतिक स्तरावरील अभ्यासक्रमात केंद्र सरकारची मान्यता आहे. 'डॉक्टर ऑफ फार्मसी' असा याचा अर्थ आहे. हा अभ्यासक्रम ६ वर्षांचा आहे. प्रत्येक रुग्णाचे प्रोटोकॉल तयार करणे, नवीन औषधे डॉक्टरांच्या प्रिस्क्रिप्शन प्रमाणे तयार करणे, योग्य औषधांची रूग्णास मांडी देणे, अँडवर्स ड्रग रिअॅक्शन अथवा ड्रग इंटरअॅक्शनच्या संदर्भात माहिती गोळा करून त्याचे अडवले तयार करणे. रूग्णाच्या अत्यावश्यक औषधांची यादी तयार करणे, रूग्णासाठी सुरक्षा कार्यक्रम तयार करणे व तो राबवणे, बाजारत आलेल्या नवीन औषधांची माहिती रूग्णातवातील डॉक्टर, नर्स तसेच इतर पेशेविकांना स्टफ्टवेअर, एखाद्या विषयात संशोधन करणे अथवा क्लिनिकल रिसर्च डिपार्टमेंटमध्ये किंवा क्लिनिकल ट्रायल संबंधित संशोधन कार्यात मदत करणे अथवा इतर भाग घेणे अशा प्रकारे फार्मास्युटिकल डॉक्टर आणि फार्मसीतील दुख असतो. महाराष्ट्रात सध्या असावकी व पुणे येथे हा अभ्यासक्रम चालतो.

● पीएच.डी इन फार्मास्युटिकल सायन्सेस हा पदव्युत्तर पदवी अभ्यासक्रम साधारणपणे २-३ वर्षे



कालावधीचा असतो. याच वेगवेगळ्या विषयांमध्ये स्पेशलायझेशन करता येते. संशोधन करणे, नवीन औषधी मूलकाणांचा शोध घेणे, त्याच्या इतर प्रक्रियांचे रचन करणे व योग्य तब स्वरूपात विकसित करणे असे या अभ्यासक्रमाचे स्वरूप आहे.

पीएच.डी पदव्युत्तर पदवीसाठी दरवर्षी जानेवारी महिन्यात (PET) वेगवेगळी विद्यापीठे प्रवेश परीक्षा घेतात व त्यानुसार प्रवेश दिले जाते. ए.आय.सी.टी.ई. दरवर्षी जीएट (GPAT) नावाची एम.फार्मसी पदव्युत्तर पदवीसाठी दरवर्षी जानेवारी महिन्यात प्रवेश परीक्षा घेते.

पदव्युत्तर अभ्यासक्रमातील स्पेशलायझेशन

कॉलेजी ऑफ फार्मसी, क्लिनिकल फार्मसी/फार्मसी इन्फिंटि, डॉस्पिटल फार्मसी, क्लिनिकल फार्माकोलॉजी, फार्माकोलॉजी अँड टॉक्सिकोलॉजी, फार्मास्युटिकल केमिस्ट्री, फार्मास्युटिकल टेक्नॉलॉजी, बायो फार्मास्युटिक्स, इंडस्ट्रियल फार्मसी, रेग्युलेटरी अँफेअर्स, फार्माकोइकोनॉमिक्स, फार्माकोजिनेटिक्स, बायोफार्मास्युटिक्स, फिनेटिक्स, नॅनोटेक्नॉलॉजी, फार्मास्युटिकल्स, फार्माको थिअोलॉजी, फार्मा मॅनेज्मेंट.

केंद्र सरकारचे औषधनिर्मिती क्षेत्रातील शिष्यवृत्ते बघण्याचा दृष्टिकोन व्यापक असून सरकारने आय आय टी च्या धर्तीवर फार्मसीमध्येही नापेर (National Institute of Pharmaceutical Education & Research) सारख्या संस्था स्थापन केलेल्या आहेत. या संस्थेत दोन वर्षांचा पदव्युत्तर पदवी अभ्यासक्रम १३ वेगवेगळ्या विभागांत करता येतो.

अधिक माहितीसाठी खालील संकेत्या वेबसाइटवर www.niper.nic.in अथवा संस्थेस प्रत्यक्ष भेट देऊन माहिती घ्यावी.

करिअर संधी

● होस्पिटल व स्टॉल (स्वतंत्र व्यवसाय), व्यवसायातील संधी - कमीत कमी पदविका शिक्षण घेतले आणि स्टेट फार्मसी कॉन्सिलमध्ये नोंदणी झाली, तर औषध विक्रीला टिळ व होस्पिटल मधून व्यवसाय सुरू करता येतो. पर्यटनात्मक फार्मासिस्ट औषधविक्रयक चाचणी, प्रयोगशाळा, रिपिकिंग युनिट अँड फार्मास्युटिकल सौंदर्यप्रसाधन अडव्युटिकल कंपनी संशोधन केंद्र आदी सुरू करू शकते. तसेच स्वतःचा औषध उत्पादन व निर्मितीचा उद्योग उघडून उद्योजक होण्याचीही त्याला संधी असते.

● सरकारी नोकरी - सरकारी उपक्रम, रेल्वे, संरक्षण, अथवा राज्य किंवा केंद्र सरकारचे शासकीय दवाखाने, सार्वजनिक आरोग्य विभागात स्थापलेल्या फार्मासिस्ट, डिप्लोमिंग फार्मासिस्ट, ड्रग इन्फॉर्मेशन सेक्टर, पब्लिक इन्फॉर्मेशन सेक्टर तसेच हॉस्पिटल फार्मसी परचेसिंग विभागात काम करता येते. राज्य फूड अँड ड्रग अँड ड्रग्स कंट्रोल अँड रेग्युलेशन अँड एमपीएससी परीक्षा उत्तीर्ण झाल्यास ड्रग इन्फॉर्मेशन, फूड इन्फॉर्मेशन सहाय्यक आयुक्त, सहाय्यक पदार्थत पोहोचता येते. केंद्र सरकारच्या सिटीसीओ विभागात ड्रग इन्फॉर्मेशनच्या डेप्युटी डीसीसीओ अथवा डीसीसीओ आय जाता येते. स्युपेरसुपीमाफॅट नागरी सेवेत प्रवेश करून उच्च पदावर औषध व आरोग्य विभागरी निर्माड असलेल्या अनेक पदांपर्यंत पोहचता येते व देशासाठी उत्तम काम करता येते.



● संशोधन आणि विकास - औषधी कंपन्यांमध्ये किंवा कर्चने संशोधन प्रयोगशाळांमध्ये नवीन औषधांचे संशोधन करणे, तसेच वेधी प्रक्रिया विकसित करणे, फॉर्म्युलेशन विकसित करणे, नैसर्गिक उत्पादने विकसित करणे, संशोधन विभागात खातातील प्रयोगे वेगवेगळ्या शाखेत काम करता येते. उदा - बायोटेक सिअर, मॉलिक्युलर रिसर्च व बायोफिजिक्स, क्लिनिकल फार्मसी, बायोइन्फ्लुवॅन्स स्ट्रॉज, अर्थकेमिस्ट्री पायलट प्लान्ट ते मॅन्युफॅक्चरिंगपर्यंत सर्व प्रकारचे काम करता येते. गुणवत्ता, चिकित्सक बुद्धी, आस्था-ना सामीर जाण्याची जिद हे गुण ज्यांच्या अंगी आहेत, असाय संशोधन क्षेत्रात काम करून आपल्या कार्याचा ठसा उमटवा येणे शक्य आहे.

● रेग्युलेटरी अफेअर - (औषधीनिर्माणविक्रयक विभाग) - एक.डी.ए. केंद्र किंवा राज्य सरकारच्या विभागामध्ये नव्या अथवा सध्या प्रचलित असलेल्या औषधांचे जागतिक मानदेहाप्रमाणे उदा. आय.पी., बी.पी., यु.एस.पी., युरोपियन फार्माकोपिया, जी.एल.पी., जी.एम.पी., करंट जी.एम.पी., यांच्या मानकप्रमाणे कायदेशीर संबंधित विभागाला वेळोवेळी सादर करणे आणि त्या संदर्भात काही शक्य असल्यास त्यांचे निरसन करणे, नव्या औषधांचा शोध व इतर संबंधित कायदाप्रमाणे लागणारे सर्व एक.डी.ए., यु.एस.ए.क.डी.ए.च्या डक्यु.ए.ओ. व इतर देशांतगत नियंत्रण व प्रमाणित करून संस्थेकडून घराबे घेणे व संबंधित इतर नियमांची पूर्तत करणे अशा प्रकारचे कामे करता येतील.

● निर्मिती आणि उत्पादन - नवीन फॉर्म्युलेशन वेगवेगळ्या डोसज स्वरूपात विकसित करणे, तसेच औषधे - सौंदर्यप्रसाधने - साधण विकसित करणे रक्तागमन प्लाझम, लसरे तसेच नैतिक उत्पादने बनवणे, आयुर्वेदिक तसेच होमिओपॅथिक औषधांची निर्मिती, प्राणवांसाठीचे औषधे, सुरभी इत्ये, फूड सप्लिमेंट्स, पोषक अन्न निर्मिती यांचे औषधी कारखान्यात निर्मिती करणे, सध्या भारत अडप्टिव्ह मॅनान व कॅम्प्युटायज कंट्रोल सिस्टिमद्वारे हे काम उतपरीत्या करता येते.

● तांत्रिक व्यवस्थापन - बी.फार्म/एम.फार्म/पीएच.डी अथवा औषधी कारखान्यात १० वर्षांचा अनुभव असल्यास संशोधन आणि विकास, उत्पादन, क्लिनिकल विवर, नियमासंबंधित गोष्टी, द्रवोन्मिजण, दर्जाविषयक हमी, यांसारख्या औषधी कंपन्यांच्या विभागात टॅक्निकल मॅनेजर म्हणून काम करता येईल अथवा साधारण मध्यम स्तराचे काम करता येईल.

● दर्जा नियंत्रण - औषधे अथवा सौंदर्य प्रसाधने कारखान्यात तयार करता असताना त्या संदर्भात दर्जा नियंत्रणविषयक भारतीय 'ड्रग अँड फार्मास्युटिकल अँक्ट १९४०' अन्विष्ट १९५५ तसेच इतर नियम अथवा मानकांचे पालन करणे तसेच त्या मानकप्रमाणे उत्पादन निर्मिती झाली आहे का याची खातरजमा करणे, फार्मासिस्ट हे औषध निर्मितीच्या अभावा व नंतरच्या स्तरावर दर्जा तयारपरीक्षिते जबाबदार असतात. उत्पदन



प्रक्रियेचा वेळी सापडण्या व जगाची टोकाची ठरवणे होतो त्याचे काम आहे. काही हे काम संशोधन क्षेत्रात करता येत असल्याने फार्मासिस्टची भूमिका सर्ववैश्वकाची असते. संशोधन आणि विकास भागात नव्या औषधांचे निर्मिती तसेच औषधात फेरफार करतानाची जबाबदारी त्यांच्यावर असते. त्या संघर्षाचा अडवले तयार करणे व संबंधित सरकारी नियंत्रण वेळोवेळी सादर करणे या प्रमाणात दाखला संबंधित वंत्रणकडून घेणे, ही कामे करता येतील.

● दर्जावेतन - प्रत्येक औषधी कंपनीचे त्यासो अधिकारी, राज्य अथवा केंद्र सरकारच्या फूड अँड ड्रग (सिडको) अडमिनिस्ट्रेशन अथवा त्यांचे अधिकारी वेतन प्रत्यक्षात औषधी कारखान्यांचे निर्मिती करी चालली आहे याची त्यांच्या मनाकडून तयारी करतात व संबंधित आरव्यातले परिक्षण केले जाते. बायडोचे अडवले हयार करणे व संबंधित संस्थांना ते सादर करणे हाही करिअरचा एक उत्तम पर्याय होऊ शकतो.

● दर्जाची हमी : औषधी कंपन्यांच्या वेगवेगळ्या उत्पादनांच्या निर्मितीचे, दर्जा तयारपरीक्षे अडिट करणे व औषधे तयार करणाऱ्या सर्व प्रक्रियेद्वारे योग्य ती गुणवत्ता उत्पादनात आहे ना याचे परीक्षण करणे, अडवले हयार करणे व संबंधित सरकारी वंत्रण ते सादर करणे या गोष्टी महत्त्वाच्या ठरतात.

● फिजिंग टेक्नॉलॉजी अँड मॅनेजमेंट - सध्या जगभरात सर्वत्र क्षेत्रात पॅकिंग टेक्नॉलॉजीत चांगली मागणी आहे. पावडर, मसू, गोळा, कॅप्सूल अशा घन, द्रव्य व इतर स्वरूपातील औषधांच्या पॅकिंगसाठी योग्य त्या सामग्रीची निवड करणे या स्वरूपाचे काम फिजिंग टेक्नॉलॉजीमध्ये अपेक्षित आहे. (पूर्ववर्त)

careershedge@gmail.com